

MANUAL
of the
NATIONAL
TUBERCULOSIS CONTROL
PROGRAMME
in
SUDAN

MINISTRY OF HEALTH
KHARTOUM
SUDAN

12557
CLIC-
CPHE

SOCHARA

Community Health

Library and Information Centre (CLIC)

Centre for Public Health and Equity

No. 27, 1st Floor, 6th Cross, 1st Main,
1st Block, Koramangala, Bengaluru - 34

Tel : 080 - 41280009

email : clic@sochara.org / cphe@sochara.org

www.sochara.org

**MANUAL
of the
NATIONAL
TUBERCULOSIS CONTROL
PROGRAMME
in
SUDAN**

Prepared by the Tuberculosis Programme Unit
in collaboration with the
International Union Against Tuberculosis & Lung Disease

**MINISTRY OF HEALTH
KHARTOUM
SUDAN**

DIS-319
CPH

MANUAL
of the
NATIONAL
TUBERCULOSIS CONTROL
PROGRAMME
in
SUDAN

Prepared for the Sudanese Government by the
International Union Against Tuberculosis
and Lung Disease (IUTLD)

12557

DIS-319 N74

WHO EXPERT COMMITTEE

ON

TUBERCULOSIS

« The object of tuberculosis control is to breach the chain of transmission of infection as early as possible and render (infectious patients) non-infectious by chemotherapy.

Transmission is maintained in the community particularly by subjects whose sputum is so heavily positive that tubercle bacilli can be detected by smear microscopy ».

FOREWORD

PROF. DR. MOHAMMED SHAKIR AL-SARRAJ
MINISTER OF HEALTH AND SOCIAL WELFARE
REPUBLIC OF SUDAN

Tuberculosis continues to be a major cause of morbidity and mortality in our community. This is regrettable since the disease can easily be recognized clinically and effective drugs for its cure are available. Tuberculosis can be controlled, therefore it should top the priorities of the Ministry of Health. To achieve control over tuberculosis, however, a standardized antituberculosis campaign must be waged throughout the country. It must be a WELL-ORGANIZED national tuberculosis programme operating within the existing health services with maximum involvement from the community. This «Tuberculosis Manual» is an attempt to give guidelines on these antituberculosis activities.

The Ministry of Health will continue to offer assistance and supervision to the district and peripheral health unit personnel who are doing most of the tuberculosis work. I hope that, (with your cooperation) in following the guidelines in the Manual, we can strengthen our fight against tuberculosis and achieve our national goal:

**TO CONTROL TUBERCULOSIS AND ERASE IT
AS A PUBLIC HEALTH PROBLEM.**

FOREWORD

DR DAVID A. ROBINSON
WHO REPRESENTATIVE IN THE SUDAN

Tuberculosis exists throughout Sudan. It affects all age groups and both sexes. It lurks as a constant threat to the lives of people in all occupations. While other diseases may come and go tuberculosis is always there. And yet it need not be. Modern techniques of case finding and treatment are simple, effective and not expensive. They require organization and persistence and they call for a response by the community for their full effect.

Tuberculosis should be looked upon in Sudan as a soluble problem. By strengthening the National Tuberculosis Programme the Ministry of Health is recognizing this. This manual of operations lays out the basis for the action that can see this recognition rewarded by effective control of this miserable disease. The World Health Organization has been working for many years with the Government of Sudan in its attempts to control tuberculosis. We will continue to provide technical advice and support in the intensification of the programme which is marked by the preparation of this manual.

ACKNOWLEDGEMENTS

We acknowledge the support provided by the different departments of the Ministry of Health.

We wish to thank Dr Abbas H. El Masri, and Dr Abdin A. Sharaf for their constant encouragement and support especially during the earliest stages of this work.

The World Health Organization has been a constant support and inspiration in the formulation of the NTP. We should like to thank Dr Sergio Spinaci from WHO Headquarters, and Dr David Robinson, WHO Representative in the Sudan.

Special thanks are due to Dr Annik Rouillion, Executive Director, IUAT-LD, for her endless efforts, support and encouragement. We should also like to thank Dr Donald Enarson, Director-designate, Scientific Activities, IUAT-LD who revised this work.

This Manual was prepared in collaboration with the IUAT-LD.

◇ Dr Ahmed M. Shinawy
Head Department of Chest Diseases & NTP
Director of Chest Diseases
Ministry of Health.
Director,
Shaab Teaching Hospital

◇ Dr Asma Ismail El Suni
Deputy Director
National Tuberculosis Programme,
Shaab Teaching Hospital

CONTENTS

- Foreword by His Excellency the Minister of Health and Social Welfare.
- Foreword by the WHO Representative in the Sudan
- Acknowledgments

I. NATIONAL TUBERCULOSIS PROGRAMME (NTP)	1
1. Aim of the NTP	1
2. Structure of the NTP	1
2.1 Central level	1
2.2 Regional level	2
2.3 District level	2
II. GENERAL INFORMATION ABOUT TUBERCULOSIS	4
1. Extent of the tuberculosis problem in Sudan	4
1.1 The Annual Risk of Infection	4
1.2 Hospital reports	5
1.3 National distribution	5
2. What is tuberculosis?	6
3. Which type of tuberculosis is particularly important in tuberculosis control?	6
4. Who may have tuberculosis?	6
5. What is a tuberculosis «case» in tuberculosis control?	7
6. HIV and tuberculosis	8
6.1 Transmission of HIV	8
6.2 Interaction between tuberculosis and HIV infection	8
6.3 Impact of HIV infection on tuberculosis epidemiology	8
6.4 Diagnosis of HIV-associated tuberculosis	9

3.7.1	<i>Isoniazid</i>	21
3.7.2	<i>Rifampicin</i>	21
3.7.3	<i>Streptomycin</i>	22
3.7.4	<i>Pyrazinamide</i>	22
3.7.5	<i>Thiazina</i>	23
3.7.6	<i>Ethambutol</i>	24
3.8	Sterilization of syringes and needles for streptomycin injection ...	24
3.8.1	<i>Sterilization by steam</i>	24
3.8.2	<i>Disinfection by boiling</i>	25
3.9	Technical policies of treatment.	25
3.9.1	<i>Start of treatment.</i>	25
3.9.2	<i>Regularity of treatment.</i>	26
3.9.3	<i>Follow-up treatment.</i>	26
3.9.4	<i>Discharge of patients after treatment</i>	26
3.10	Management of treatment failure cases.	27
3.11	Management of tuberculous meningitis.	28
3.11.1	<i>Diagnosis</i>	28
3.11.2	<i>Treatment</i>	28
3.12	The role of the DTC in the organization of chemotherapy in the district.	28
IV.	COMPLICATIONS OF TUBERCULOSIS	30
1.	Pulmonary tuberculosis.	30
2.	Extra-pulmonary tuberculosis.	30
V.	DESENSITIZATION TO SEVERE DRUG REACTIONS	31
VI.	SPUTUM COLLECTION	32
1.	Technique for collecting sputum	32
1.1	General rules	32
1.2	Before collecting any sputum sample	33
1.3	How to collect a sputum sample	33
1.4	After collecting the sputum sample	33
1.5	Transport of sputum specimens	33
1.6	Who collects sputum specimens and contacts the laboratory?	34

6.5	Management of HIV-infected tuberculosis patients	9
6.6	Aim of the tuberculosis programme in relation to AIDS	9
6.7	Prevention of HIV transmission in health care settings	9

III. METHODS OF CONTROL 11

1.	BCG Vaccination	11
1.1	Dosage	11
1.2	Complications	
2.	Case-finding	12
2.1	Diagnosis of tuberculosis	12
2.2.	Role of X-ray in the diagnosis of tuberculosis	12
2.3.	Mantoux test.	12
2.4.	Tuberculosis in children:	12
2.4.1	<i>Pulmonary tuberculosis.</i>	13
2.4.2	<i>Miliary tuberculosis.</i>	13
2.4.3	<i>Tuberculous meningitis.</i>	13
2.5	Household contacts.	13
2.6	Technical points of case-finding and diagnosis:	14
2.6.1.	<i>Practical methods</i>	14
2.6.2.	<i>Where to organize case-finding.</i>	14
2.6.3.	<i>Collection of sputum specimens from suspects.</i>	14
2.6.4.	<i>Diagnosis of tuberculosis.</i>	14
3.	Treatment of tuberculosis	15
3.1	General information on treatment of tuberculosis.....	15
3.1.1	<i>Mode of action</i>	15
3.1.2	<i>Treatment regimens</i>	16
3.1.3	<i>Where should the patient be treated?</i>	16
3.1.4	<i>Drug resistance</i>	16
3.2	Chemotherapy for new tuberculosis cases.	17
3.2.1	12 month chemotherapy	18
3.2.2	Short-course chemotherapy	19
3.3	Chemotherapy for patients previously treated with antituberculosis drugs.	19
3.4	Contacts of smear-positive index cases.	20
3.5	When to suspect treatment failure	20
3.6	What is a relapse case?	21
3.7	Side-effects of antituberculosis drugs.	21

2. Examination of sputum	34
2.1 By microscopy	34
2.2 By culture	34
 VII. DOCUMENTATION	 35
1. Tuberculosis Laboratory Register	35
2. District Tuberculosis Register	36
3. Treatment Card	36
4. Tuberculosis Outpatient Identity Card	36
5. Request Form for Sputum Examination	37
6. Quarterly Report on new cases and relapses	37
7. Quarterly Report on Results of Treatment	38

APPENDICES

APPENDIX 1. Guidelines for 12-month regimen	I
 APPENDIX 2. Guidelines for short-course chemotherapy for new cases of smear-positive pulmonary tuberculosis.	 III
 APPENDIX 3. Guidelines for retreatment of smear-positive relapses and failure cases with short-course chemotherapy.	 VIII
 APPENDIX 4. Techniques of tuberculin testing and reading.	 XIII
 APPENDIX 5. Preparation of sputum smear, Ziehl-Neelsen staining and reporting of microscopy results.	 XV

I. NATIONAL TUBERCULOSIS PROGRAMME

The National Tuberculosis Programme (NTP) was first launched in 1986 following the World Health Organization's coining of this concept (8th and 9th Reports of the WHO Expert Committee on Tuberculosis).

1. AIM OF THE NTP

To reduce the incidence of tuberculosis until it is no longer a public health problem, by diagnosing and treating effectively as many tuberculosis patients as possible, especially those whose sputum is smear-positive (the infectious cases).

To achieve this the NTP should be:

- **Integrated** into general health services, with the Ministry of Health;
- **Countrywide**, especially with a huge country like Sudan, 90% of whose population is rural;
- **Permanent**, because of the nature and chronicity of the disease;
- **Adapted to the needs of the people:** Tuberculosis services should be as close to the community as possible. This arrangement makes it easy to diagnose, treat and follow-up patients and suspects.

2. STRUCTURE OF THE NTP

The NTP needs a managerial and supervisory staff dealing with the Tuberculosis Programme only.

The levels of NTP and their functions are follows:

2.1 Central level:

The NTP at this level is headed by a Tuberculosis Coordinator who comes under the umbrella of the Controller of Health.

Functions:

- (a) Planning, coordinating, monitoring and evaluating standardized antituberculosis measures.

- (b) Training and supervision of personnel involved in tuberculosis work.
- (c) Budgeting and procuring supplies, e.g. drugs and laboratory equipment.
- (d) Preparing manuals, forms and teaching material concerning the NTP.
- (e) Organizing the National Tuberculin Survey.

2.2 Regional level:

The country is administratively divided into 9 regions (with a total population of 21,189,526 by the 1983 Census). The NTP at this level is coordinated by a Regional Tuberculosis Coordinator (RTC) - one in each region - and directly responsible to the Regional Health Officer for administration and to the Tuberculosis Coordinator for technical aspects of the NTP.

Functions:

- (a) Coordinating and supervising tuberculosis control activities in their respective regions and working closely with the Tuberculosis Coordinator.
- (b) Training District Tuberculosis Coordinators and other peripheral workers.
- (c) Implementing the NTP in the region with the staff of the provincial and district/peripheral health units, under the technical guidance of the Tuberculosis Coordinator.
- (d) Supervising health workers in case-finding and chemotherapy of tuberculosis in the region.
- (e) Keeping the Regional Tuberculosis Register up-to-date and accurate and compiling Quarterly Reports on New Cases and Relapses and Quarterly Reports on Results of Chemotherapy of smear-positive cases of pulmonary tuberculosis.
- (f) Maintaining liaison with the National Coordinator for training peripheral health workers.
- (g) Involving health workers in educating patients and the community.
- (h) Procuring supplies - drugs, laboratory reagents, sputum containers, forms - for the region and distributing them to the peripheral health units.
- (i) Cooperating closely with the microscopy service, since smear examination of the sputum is indispensable for case-finding and diagnosis of tuberculosis and for follow-up of chemotherapy.

2.3 District level (health centres):

This level is headed by a District Health Officer (DHO), tuberculosis being part of his general duties.

Functions of DHO and DTC:

- (a) Sending tuberculosis suspects or their sputum specimens to microscopy centres for investigations.

- (b) Implementing out-patient treatment.
- (c) Tracing defaulters or irregular attenders.
- (d) Keeping Tuberculosis Treatment Cards and submitting reports on tuberculosis patients to provincial level.
- (e) Imparting health education to patients and the community.

II. GENERAL INFORMATION ABOUT TUBERCULOSIS

1. EXTENT OF THE TUBERCULOSIS PROBLEM IN SUDAN

1.1 The Annual Risk of Infection:

The best indicator of the extent of the tuberculosis problem in Sudan is the average annual risk of infection (ARI), which is the proportion of the population that is likely to be newly infected over a period of one year. The ARI is derived from studies of the prevalence of tuberculin positivity. An ARI of 1% corresponds to an approximate incidence of 50 cases of pulmonary smear-positive tuberculosis per 100,000 population. The incidence of all forms of tuberculosis is estimated at twice that rate.

A tuberculin survey was carried out in 1976 and again in 1986 in children 0 to 14 years old in Khartoum, and in the Central, Northern, Eastern and Kordofan regions. There are no recent data for the Southern regions or Darfur. The sampling and testing methodologies were similar on the two occasions. Table 1 shows the results of tuberculin induration readings in the 7 to 14 year old age group. The ARI is calculated according to The method of Styblo et al («The transmission of tubercle bacilli»; the Royal Netherlands Tuberculosis Association, 1971).

TABLE 1: Unvaccinated subjects of 10.5 years average age reactive to 1Tuberculin Unit in North, Central and East Sudan

Year	Subjects Tested N°	Diameter 8mm N° (%)	Ari (%)	Approx in /100,000
1976	3407	686 (20.1)	1.9	95
1986	3939	716 (18.2)	1.8	90

(Data provided by NTP)

An ARI of 1.8% corresponds to 90 per 100,000 cases of smear-positive tuberculosis. In the 10 year interval, the extent of the tuberculosis problem seems substantially unchanged in the sampled areas. The prevalence of tuberculosis infection is probably very different in different regions of Sudan. The reported ARI of 1.8% represents an average that can be used at the central level for programme planning and management.

1.2 Hospital reports

Table 2 shows the data of tuberculosis cases reported by hospitals during 1987 and 1988. The bacteriological status of pulmonary tuberculosis is not available.

TABLE 2: Reported cases of hospitalized Tuberculosis - 1987/1988

Year	Pulmory TB	Extra Pulmory TB	All Forms
1987	3749	171	3920
1988	3983	315	4298

(MOH Annual Statistical Report)

Table 3 shows the total reported cases in 1987 by age group and type of disease. Of the 16,562 cases 51% are male. The hospital case fatality rate was 10%.

TABLE 3: Reported Cases of Tuberculosis (in- and outpatient) 1987

Age Group	Pulmonary TB	Extra Pulmonary TB	All Forms
0-14	3,471	120	3,591
15+	12,774	287	13,061
All ages	16,245	407	16,652

(MOH Annual Statistical Report 1987)

1.3 National Distribution

The estimated average incidence of all forms of tuberculosis is twice the incidence of pulmonary smear-positive cases, or 180 per 100,000. In the population of 24,400,000 in 1987 the total new cases was estimated to be 43,000. By comparing the estimate to the total cases detected (see Table 3) the detection rate coverage is 38.7%. This finding represents the country average and is influenced by the very low reporting from war zones in the Southern regions.

Estimating the population of reporting areas to be 15,000,000 (Khartoum, Central, Northern, Eastern, Kordofan regions), and the number of cases of all forms of tuberculosis to be 27,000, the coverage of case-finding is 67%.

There are no official data on tuberculosis among displaced populations, but the average incidence can be considered to be close to that of the settled population. In overcrowded camps it is likely that a sputum-positive person will transmit the infection to more people than in the settled population. Malnutrition, stress and other problems may cause more breakdown from

infection to active disease among displaced populations than in the average Sudanese population. The only available data on displaced people were provided by the Sudan Council of Churches, an NGO with primary health services for eight camps near Khartoum where 174,000 displaced persons live. Among them the approximate detected incidence of tuberculosis is 92 per 100,000 (160 cases reported in 1989).

Data on tuberculosis drug resistance patterns in the population and on the extent of the HIV epidemic among TB patients are not available in either displaced or settled populations.

2. WHAT IS TUBERCULOSIS

Tuberculosis is a communicable systemic disease caused by the tubercle bacillus (**Mycobacterium tuberculosis**). Most infections are caused by inhalation of droplet nuclei containing virulent human strains of the tubercle bacillus. Infection by **Mycobacterium bovis** through ingestion of unpasteurised cow's milk is less common. Almost every organ in the body can be affected, but involvement of the lungs (pulmonary tuberculosis) accounts for more than 80% of tuberculosis cases.

Extra-pulmonary tuberculosis can involve sites such as bones, glands, the genito-urinary system, the nervous system (tuberculous meningitis), intestines or almost any other part of the body.

3. WHICH TYPE OF TUBERCULOSIS IS PARTICULARLY IMPORTANT IN TUBERCULOSIS CONTROL?

Smear-positive pulmonary tuberculosis is highly infectious. Smear-positive tuberculosis is rarely found in children and, therefore, with a few exceptions, they do not transmit the disease. Cases which are positive on culture only (or which are culture-negative) are about 10 times less infectious than those positive by microscopy, and their outcome is more favourable.

Thus adult patients with smear-positive tuberculosis of the lungs are the main source of infection. They spread the bacilli by coughing (droplet infection).

Active smear-negative cases (for instance, in children, in contacts of smear-positive index cases, in persons with suspected tuberculosis based on clinical and x-ray appearances, patients with extra-pulmonary tuberculosis, etc) are also treated in the NTP, but they must be notified separately from those bacteriologically confirmed.

4. WHO MAY HAVE TUBERCULOSIS ?

Tuberculosis should be suspected if a patient presents with the following symptoms:

- [1] persistent cough for three weeks or more, with or without expectoration or coughing of blood (haemoptysis);
- [2] fever;
- [3] chest pain;
- [4] shortness of breath;
- [5] loss of weight.

The diagnosis of tuberculosis is much more likely to be correct in patients with these symptoms who are known to be or have been in contact with a tuberculosis patient than among those with no known contact. Symptoms or signs due to extra-pulmonary tuberculosis usually depend on the site involved, for example:

- Swelling of the lymph nodes (when these are affected).
- Pain and swelling of joints (when they are involved).
- Gibus - loss of function in the lower limbs due to tuberculosis of the spine.
- Tuberculous meningitis produces headache, fever, stiffness of the neck and, later, mental confusion.
- Genital tuberculosis may cause infertility.

N.B *Physical examination in the diagnosis of tuberculosis is not specific, although generally the patients are chronically sick and appear malnourished.*

Examination of the chest by x-ray may show various kinds of abnormalities. Some abnormalities in the lung(s) seen on x-ray of the chest may have no physical sign (e.g. those with miliary tuberculosis).

5. WHAT IS A TUBERCULOSIS «CASE» IN TUBERCULOSIS CONTROL?

The control of tuberculosis, like that of any communicable disease, aims at preventing the spread of infection. The main objective of case-finding in tuberculosis control is to identify as early as possible the sources of infection in a community, i.e. the individuals who spread infection with tubercle bacilli, and to treat effectively to cure. In tuberculosis control, therefore, any individual discharging tubercle bacilli which can be demonstrated by microscopy of the sputum is a tuberculosis «case».

Patients with bacteriologically unconfirmed tuberculosis, i.e. smear-negative cases (for instance children, contacts with smear-positive index cases, persons with suspected tuberculosis based on clinical and x-ray appearances, persons suffering from extra-pulmonary tuberculosis,

etc.) are also registered as «cases» and treated in the NTP. However, they must be reported separately from those confirmed bacteriologically.

6. HIV AND TUBERCULOSIS

Infection with human immunodeficiency virus (HIV) leads to a profound destruction of cellular immunity. As a consequence, those infected become ill from severe and often deadly diseases to which persons without HIV infection would usually not be susceptible. When HIV infection leads to such so-called «opportunistic» diseases, the affected person is said to have the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). The interval between infection with HIV and onset of AIDS may be several years.

6.1 Transmission of HIV

The principal routes of transmission of HIV are through sexual intercourse and exchange of blood and blood products, and intrauterine or perinatal transmission from mother to child. In Pattern I transmission (Western Europe, North America, some areas in South America, Australia, New Zealand) homosexual/bisexual men and intravenous drug users are the major affected groups; in pattern II (Africa, the Caribbean and some areas in South America) heterosexuals are the main population affected. In pattern III countries (Asia, the Pacific region other than Australia and New Zealand, the Middle East, Eastern Europe, some areas of rural South America) no clear pattern has yet emerged, but introduction is more recent with spread among persons with multiple sex partners.

6.2 Interaction between tuberculosis and HIV infection

Because containment of tuberculous infection in an individual is dependent on the integrity of cellular immunity, it is not surprising that HIV infection has emerged as the strongest known risk factor allowing latent, remotely acquired tuberculous infection to progress to overt clinical tuberculosis. Wherever tuberculosis infection is common in young people at risk of HIV infection, tuberculosis appears with increased frequency. It is not unusual for the HIV sero-positivity rate to be 4 to 6 times higher among patients with tuberculosis than among the general population. Accordingly, in countries of pattern II transmission of HIV infection, tuberculosis has increased every year from about the mid-1980s onwards.

6.3 Impact of HIV infection on tuberculosis epidemiology

Although HIV-associated cases may have sputum smear-negative pulmonary or extrapulmonary tuberculosis, a considerable proportion of HIV-associated tuberculosis cases are sputum smear-positive, highly infectious cases. HIV infection thus may increase tuberculosis morbidity in three ways over and above existing tuberculosis morbidity in affected countries:

- i. by reactivation of pre-existing tuberculous infection in persons who become infected with HIV.

- ii. by new infection with tubercle bacilli and direct progression to tuberculosis in persons infected with HIV. (This is likely to be less important than i).
- iii. additional cases in the general population whose infection and disease originates from HIV-positive tuberculosis patients in groups 1 and 2. Their number will depend on the total number in groups 1 and 2, the infectivity of the HIV-positive patients, the degree and duration of their contact with HIV-negative persons, and the underlying level and trend of tuberculosis in the community.

6.4 Diagnosis of HIV-associated tuberculosis

Because HIV-associated tuberculosis may be in forms other than sputum smear-positive, the diagnosis may be more difficult. The use of x-ray, where available, and a high index of clinical suspicion in areas where the association is common are much more important in this setting.

6.5 Management of HIV-infected tuberculosis patients

Although current information suggests that response to chemo-therapy is generally good, adverse reactions to antituberculosis drugs appear to be more common in tuberculosis patients with HIV infection. In particular, in Africa, thiacetazone intolerance, including fatal toxic reactions to the drug, have been reported. Should adverse reactions to thiacetazone occur, the drug should be withdrawn immediately and never be given again. For replacement, the drug of choice is ethambutol. In HIV-positive patients with serious forms of tuberculosis (other than sputum smear-positive), short-course chemotherapy should be strongly considered and may be prescribed at the discretion of the medical officer in charge. The prognosis of HIV-infected tuberculosis patients is good in respect to tuberculosis, but may be poor in respect to other HIV-related diseases. Mortality of tuberculosis patients while on treatment will be expected to increase.

6.6 Aim of the tuberculosis programme

The aim of tuberculosis control in countries where HIV infection occurs must be to diagnose as quickly as possible and treat as efficiently as possible the largest possible number of newly occurring tuberculosis cases. This should stem the possibility of increased transmission of tuberculous infection to the general population. HIV infection will impose serious constraints on health care systems in general and on tuberculosis programmes in particular. Not only will NTP's have to cope with an increased number of tuberculosis patients, but also with the task of containing the threat of increased transmission of tubercle bacilli.

6.7 Prevention of HIV transmission in health care settings

Because tuberculosis patients in many countries have become the group with the highest prevalence of HIV infection, high standards of safety for health care workers and strict

adherence to sterilization and high-level disinfection procedures must be maintained. Where needles and syringes are used in the treatment of tuberculosis (streptomycin injections) it is imperative that every health care worker be trained to adhere strictly to the principle: 1 sterile needle and 1 sterile syringe for only 1 patient for only 1 injection.

III. METHODS OF CONTROL

1. BCG VACCINATION

BCG is an attenuated strain of bovine tubercle bacilli first produced by Calmette and Guérin. It is given by intra-dermal injection to a population which is considered to be essentially non-infected (children) to protect them from developing tuberculosis, especially severe forms of the disease, e.g. tuberculous meningitis and miliary tuberculosis.

BCG vaccination is given as early as possible in life, preferably at birth.

BCG vaccination is included in the Expanded Programme on Immunization (EPI). Maintenance of cold chain is of paramount importance. The Tuberculosis Coordinator follows the recommendations of EPI on BCG vaccination.

1.1 Dosage: for children under one year of age, 0.05 ml is the accepted dosage.

Children aged one year or more are injected with 0.1 ml.

1.2 Complications:

Complications are uncommon, but include:

- Subcutaneous abscess at the site of injection;
- Ulceration at the site of injection;
- Swelling with or without ulceration of lymph nodes adjacent to the vaccination site;
- Systemic complications (these are very rare).

Treatment of complications:

- Subcutaneous abscess and ulceration at the site of injection may only require pain relief with simple analgesics and cleaning of the ulcer.
- Swelling of lymph nodes adjacent to the vaccination site usually requires no treatment.
- Systemic complications due to generalized BCG infection (which is very rare) may be controlled with full chemotherapy.

2. CASE-FINDING

Case-finding and treatment are considered to be one entity, because case-finding without effective treatment is pointless. Case-finding and adequate chemotherapy break the chain of transmission of tubercle bacilli and improve the epidemiological situation of tuberculosis in the country.

Case-finding in Sudan is passive, i.e. it is based on self-referral of symptomatic individuals who consult health institutions and who are diagnosed as tuberculosis cases. Tuberculosis cases are usually discovered at hospital out-patient departments or at health centers from where the patients or their sputa are sent to laboratories for microscopic examination for acid-fast bacilli (AFB).

2.1. Diagnosis of tuberculosis:

Diagnosis of tuberculosis rests mainly on the identification of tubercle bacilli either by sputum smear microscopy or by culture. Direct sputum smear examination should be done for all tuberculosis suspects, especially in patients having a cough lasting for more than three weeks and for all patients treated for tuberculosis, even extra-pulmonary cases. Health institutions without microscopy facilities should, if possible, send sputa rather than tuberculosis suspects to microscopy centres. A minimum of two and a maximum of three sputum smears need to be done on each tuberculosis suspect. These should be collected as indicated in section III/2.6.4

2.2 Role of X-ray in the diagnosis of tuberculosis:

Tuberculosis should be diagnosed whenever possible by sputum examination. Chest x-ray appearances alone do not indicate pulmonary tuberculosis because there are chest diseases other than tuberculosis which may produce the same changes on x-ray. Chest x-ray findings suggestive of pulmonary tuberculosis in patients with a smear-negative microscopy should always be supported by clinical findings and an experienced medical officer should decide on the diagnosis. One area in which x-ray and clinical information are important in the diagnosis of tuberculosis is in pulmonary tuberculosis in small children and in miliary cases which are sputum-negative.

2.3 Mantoux test:

The Mantoux test is particularly helpful in children suspected of tuberculosis who are less than 5 years old and have not received BCG vaccination. A tuberculin reaction of 10mm or more in such children can be taken as very suggestive of tuberculosis and such children should be treated for active tuberculosis or given chemoprophylaxis (see under 2.2.2). For the technique of tuberculin testing and reaction, see Appendix 4.

2.4 Tuberculosis in children:

Diagnosis of tuberculosis in children is difficult. Sputum cannot often be obtained from

children and in any case it is often negative on culture. Symptoms in children are not typical. Diagnosis rests largely on the results of clinical history, family contact history, x-ray examination and tuberculin testing. The decision whether or not to treat the child should be made by a Medical Officer.

N.B. *Generally, any tuberculin-positive (induration of 10mm or more) child under 5 years of age who has not been given BCG vaccination but who has no manifest clinical disease will be given chemoprophylaxis (Isoniazid for 6 months). The decision whether chemotherapy instead of chemoprophylaxis will be given to the child should be made by a medical officer.*

2.4.1 *Pulmonary tuberculosis in children:*

Symptoms: low grade fever, cough for 1-2 months and loss of weight or listlessness may or may not be present.

The tuberculin test is positive and chest x-ray may show hilar enlargement or primary complex. Segmental collapse or lobar consolidation in younger or pleural effusion in older children may develop shortly after primary infection.

2.4.2 *Miliary tuberculosis:*

Common symptoms are fever and wasting. This may be associated with cough, lymphadenopathy and splenomegaly. The clinical picture is similar to that of typhoid fever or malaria. In children with protein-calorie malnutrition (PCM) there may be no symptoms suggestive of tuberculosis whatsoever. The tuberculin test may occasionally be negative in those with miliary tuberculosis and the diagnosis has to be based on typical x-ray findings.

NB. *It is not good practice to treat all children with PCM as suffering from tuberculosis.*

2.4.3 *Tuberculous meningitis:*

The presentation is similar to that of any meningitis, though the onset is often slower. Fever, cough, vomiting and behavioural changes may be seen early in the disease, followed by signs of meningitis, e.g. neck stiffness and epileptic fits. Examination of the cerebro-spinal fluid reveals clear fluid with increase in cells and protein and lowered sugar levels. The tuberculin test is often positive and chest x-ray is often abnormal.

2.5 **Household contacts:**

The household contacts of smear-positive index cases should be assessed for tuberculosis. Any contact with a cough should have two sputum examinations, the first at the time the contact is identified and the second three months later. Any tuberculin-positive contact who has not

received BCG vaccination should be given chemoprophylaxis if s/he has symptoms.

2.6 Technical points of case-finding and diagnosis:

2.6.1 *Tuberculous meningitis :*

The following methods of case-finding are simple and lead to the discovery of most smear-positive cases of pulmonary tuberculosis:

- The examination of patients with relevant symptoms who consult health facilities on their own initiative;
- Educating the community, doctors and all the staff of the NTP on the importance of respiratory symptoms, especially persistent and productive cough, blood-stained sputum and chest pain, particularly if they persist for more than three weeks;
- The examination of contacts of smear-positive index cases, in particular those with relevant symptoms;
- The bacteriological examination of patients who for any reasons have had a chest x-ray showing a possible tuberculous lesion.

2.6.2 *Where to organize case-finding:*

The DMO will organize case-finding particularly in the following health facilities in the district:

- Government and PHAM Hospitals,
- Health Centres,
- Dispensaries,
- Health Posts.

2.6.3 *Collection of sputum specimens from suspects:*

Whenever tuberculosis is suspected, three sputum specimens should be collected and sent for direct microscopy. Whenever possible, the three should be taken within two days. The first specimen should be taken at the first interview; the second (collection) specimen should be produced at home; the third (spot) on the next working day. While waiting for laboratory reports on smear examinations, a course of symptomatic treatment may be given, if necessary, including antibiotics, provided these are not medications used for tuberculosis (e.g. not Streptomycin or Rifampicin).

For technical guidelines on the collection and examination of sputum see Chapter VI.

2.6.4 *Diagnosis of tuberculosis:*

Pulmonary tuberculosis is present when:

- There are two positive results of sputum examination. If only one positive smear report is available and the other two are negative, a Medical Officer should decide what to do;
- In cases with negative smear results, a Medical Officer makes the diagnosis based on chest x-ray and clinical examination;
- In children, a Medical Officer makes the diagnosis based on x-ray, clinical symptoms and positive Mantoux test (in non-vaccinated children).

3. TREATMENT OF TUBERCULOSIS

3.1 General information on treatment of tuberculosis:

Tuberculosis treatment must not be started until a firm diagnosis has been made. The only effective treatment of tuberculosis is adequate chemotherapy, and is the most important measure in tuberculosis control, because, when applied correctly, it can produce a rapid reduction in the magnitude of the tuberculosis problem in the community.

Priority is given to smear-positive cases. Effective treatment depends on the following factors: use of an appropriate combination of at least two drugs given in the correct dosage, taken regularly and for the required length of time. These factors also prevent the development of acquired or secondary drug resistance. The drugs for tuberculosis treatment are provided free for the patient in Sudan.

3.1.1 Mode of action

The various drugs currently being used in the treatment of tuberculosis act in different ways on the tubercle bacillus in the body. In active tuberculous lesions, there are 3 categories of the tubercle bacillus:

- (a) Actively multiplying mycobacteria in cavities which render the sputum positive;
- (b) Slowly multiplying mycobacteria in the body defence cells (macrophages) which are found close to cavities;
- (c) intermittently multiplying mycobacteria which are localized in solid lesions.

The requirements for an effective chemotherapy regimen are the following:

- i. to reduce rapidly and substantially the size of the actively multiplying bacterial population, i.e. to eliminate tubercle bacilli from the sputum and hence to stop

the transmission of tuberculous infection;

- ii. to destroy or very much reduce all 3 mycobacteria populations, as described above;
- iii. to cause as few as possible adverse side-effects to the patient.

3.1.2 *Treatment regimens*

At the moment there are three types of standardized treatment regimens in use. These are:

- the 12-month regimen,
- the 8-month short-course chemotherapy for new cases of smear-positive pulmonary tuberculosis, and
- the 8-month short-course chemotherapy for retreatment of smear-positive relapses and failure cases.

Effective chemotherapy regimens for smear-positive tuberculosis consist of two phases:

- the initial intensive phase of four antituberculous drugs administered for two months in new cases and three months in retreatment cases. The aim of this phase is to reduce rapidly and if possible eliminate the actively multiplying mycobacteria under (a) above, without allowing the development of acquired resistance to the applied drugs. This is a vital stage of the treatment and it should be absolutely certain that the patient completes it correctly.
- the continuation phase of two drugs to eliminate the mycobacterial population under (b) and (c) above.

3.1.3 *Where should the patient be treated?*

Hospitalization itself has little or no effect on the outcome of treatment. If the patient takes appropriate drugs s/he will do equally well treated in or out of hospital.

In patient treatment is necessary (often only for a few weeks) for severely ill patients, those with tuberculosis complications (e.g. haemoptysis = blood-stained sputum; spontaneous pneumothorax = collapse of the lung) or other serious diseases requiring hospitalization. Hospitalization also ensures that the patient, during the intensive phase of therapy, completes treatment as prescribed, and may be used in cases where daily visits to the clinic are not possible.

3.1.4 *Drug resistance:*

There are three types of resistance: natural, acquired and primary.

A naturally drug-resistant strain is a wild strain resistant to a particular drug without ever having been in contact with it. The probability that drug-resistant bacilli (mutants) are present depends mainly on the total number of tubercle bacilli. In smear-positive cases of pulmonary tuberculosis, resistant mutants are always present, since there are millions of tubercle bacilli inside an average cavity. Mutants resistant to two drugs are rare.

Acquired or secondary resistance is due to incorrect chemotherapy: for instance, treatment with a single potent drug (Isoniazid, Streptomycin, Rifampicin) in patients with smear-positive tuberculosis, or administration of potent drugs (Isoniazid, Rifampicin or Streptomycin) to a patient harbouring tubercle bacilli resistant to all but one of the administered drugs.

If a patient with acquired resistance infects a healthy individual, this individual will present with the resistant strain from the onset of the disease. This is called primary resistance.

Resistance is commonly due to inadequate chemotherapy. It is therefore absolutely essential that chemotherapy of smear-positive cases starts with at least three drugs and continues, after the initial phase of two months, with two drugs.

In many African countries, newly discovered sputum-positive cases of pulmonary tuberculosis which have never been treated with antituberculosis drugs are sensitive - in about 90% of all cases - both to Isoniazid and Streptomycin. In some 8% of such cases the bacilli are resistant to Isoniazid, in half of them the bacilli are also resistant to Streptomycin and in a further 1-2% to Streptomycin only. It is likely that resistance to antituberculosis drugs in Sudan is more common because of the general availability of many drugs in the past.

Sputum-positive patients who have previously taken antituberculosis drugs for one month or more must be suspected of discharging tubercle bacilli resistant to Isoniazid and/or Streptomycin. Such patients must be sent to a referral hospital where the retreatment regimen will be applied.

It is essential that the patient should be questioned closely and carefully, before treatment is started, as to whether he/she has previously taken anti-tuberculosis drugs or not.

3.2 Chemotherapy for new tuberculosis cases:

DO NOT START TUBERCULOSIS TREATMENT UNTIL A FIRM-DIAGNOSIS HAS BEEN MADE.

3.2.1 12 - month chemotherapy:

All new patients (those without a previous diagnosis of tuberculosis or a history of treatment of the disease) will be commenced on the 12-month regimen for treatment of tuberculosis. This will consist of Isoniazid and Thiacetazone, combined in a single tablet taken daily for a period of 12 months, supplemented, initially, by Streptomycin injections, daily, for 2 months.

Streptomycin is given by intramuscular injection, at a dose of 1g daily for adults weighing 50 Kg or more, or up to age 45 years. For those weighing less than 50 Kg, or over 45 years of age, the daily dose is 0.75g. Streptomycin may be omitted on Fridays in out-patients.

The daily dose in children:

up to 10 Kg - 0.25g;
11 to 20 Kg - 0.50g;
21 Kg or more - 0.75g.

N.B. If Streptomycin cannot be given because of severe side-effects, replace it with Ethambutol at a dose of 25 mg/Kg body weight daily for 2 months.

Isoniazid and Thiacetazone (a combined tablet) are the most important drugs in the treatment of newly diagnosed cases of tuberculosis with no previous chemotherapy, when resources are limited. One tablet contains either 300mg isoniazid and 150mg thiacetazone, or 100 mg isoniazid and 50mg thiacetazone.

The daily dose for children is shown in the following table:

Daily dose of Isoniazid 100mg and Thiacetazone 50mg for children	
Weight of the patient at start of treatment	Number of tablets (Isoniazid 100 mg and Thiacetazone 50 mg)
Up to 10 Kg	1/2
11 to 20 Kg	1
21 to 30 Kg	2
31 Kg and over	3

3.2.2. *Short-course chemotherapy for new smear-positive cases of pulmonary tuberculosis:*

Clinical trials have shown that short-course chemotherapy with regimens which include rifampicin is the preferred therapy for tuberculosis. Recent experience indicates that the most promising approach to cost - effective chemotherapy in resource - poor countries is an 8-month short-course regimen consisting of an initial intensive and strictly supervised phase of 4 drugs daily (isoniazid, rifampicin, pyrazinamide and streptomycin) for a period of two months (or until the sputum is smear negative, if longer than 2 months), followed by 6 months of isoniazid and thiacetazone (combined tablet) daily, self administered. This programme can only be introduced under the following conditions:

- there is political commitment by the Government,
- there is assured availability of resources (drugs, personnel, laboratory facilities, reporting and recording system, means of transport),
- there is a well-trained and motivated managerial and supervisory team (medical and paramedical),
- there is close supervision of drug-taking during the entire intensive phase, with proper monitoring of treatment results, and,
- there is reliable evaluation of diagnosis by quality control of smear microscopy and of treatment by cohort analysis.

Short-course chemotherapy will be introduced into the National Tuberculosis Programme when these conditions have been met. **The ad hoc introduction of short-course chemotherapy, and the use of rifampicin outside combination tablets must be strictly controlled.**

For details of regimens see *Appendix 2*.

3.3 **Chemotherapy of previously treated patients:**

Smear-positive patients who have taken antituberculosis drugs for more than 1 month in the past must be suspected of discharging tubercle bacilli resistant to isoniazid and/or other antituberculosis drugs. These patients should be given retreatment regimens.

Eligible for retreatment are:

Smear-positive relapses:

These are patients with smear-positive pulmonary tuberculosis previously treated for active tuberculosis who were declared «cured» after completion of a course of chemotherapy for tuberculosis.

Smear-positive failure cases:

These are patients who never, or only temporarily, show sputum conversion while receiving chemotherapy for new cases of tuberculosis.

Other smear-positive cases who were previously treated:

All cases who are positive by direct smear at the time of returning to treatment after having defaulted for more than 3 months after the start of treatment (designated return after default) are eligible for retreatment.

The retreatment regimen which is recommended consists of an initial intensive phase of daily Rifampicin combined with isoniazid, plus pyrazinamide, ethambutol and streptomycin for 2 months, rifampicin/isoniazid plus pyrazinamide and ethambutol for 1 month and then a continuation phase of rifampicin/isoniazid plus ethambutol three times per week, under direct supervision, for 5 months.

For details, see *Appendix 3*.

3.4 Contacts of smear-positive index cases:**Children aged six years and over**

Investigate them for tuberculosis only if they have symptoms or signs of tuberculosis.

Children under six years old

First check tuberculin test. If the child has not been vaccinated with BCG and is tuberculin-positive, treat fully for tuberculosis. If the tuberculin test is negative in a non-vaccinated child, give Thiacetazone and Isoniazid for three months. Check tuberculin reaction at the end of three months. If tuberculin test is still negative, stop Thiacetazone and Isoniazid, then give BCG vaccination.

A newborn of a mother suffering with open tuberculosis

This presents a special problem. Pregnant women with active tuberculosis should start or continue their antituberculosis treatment. If the mother has not been treated during pregnancy, she should begin chemotherapy as soon as the diagnosis is made. The infant should be given isoniazid for three months, then a Mantoux test should be applied. If the Mantoux test is positive, treat for six months in all. If negative, stop Isoniazid, then give BCG vaccination. If the mother's condition permits, breast-feeding of the infant should continue, since infection does not spread through her milk.

3.5 When to suspect treatment failure

Treatment failure should be suspected if the patient remains sputum smear-positive 5 months after starting treatment or becomes sputum smear positive again while on treatment.

Send sputum for culture and sensitivity tests. Stop the current treatment and refer the patient for retreatment.

3.6 What is a relapse case?

A relapse case is one who was sputum smear-negative after completing chemotherapy but then becomes sputum smear-positive again. Send sputum for culture and sensitivity tests and refer the patient for retreatment regimen.

3.7 Side-effects of antituberculosis drugs:

Side-effects of antituberculosis drugs fall into two groups - minor and major - and should be looked for and treated as they may force the patient to stop treatment or be hazardous to the patient's health.

Minor side-effects cause only relatively little discomfort and they often respond to symptomatic or simple treatment but occasionally persist for the duration of exposure to drugs.

Major side-effects are those giving rise to a serious health hazard.

3.7.1 Isoniazid:

The side-effects include: various skin rashes; signs of neurotoxicity (paraesthesia, numbness and muscle pains in cases of peripheral neuritis) or confusion; pellagra-like syndrome. The side-effects can be minimized by the administration of Pyridoxine (Vitamin B6, 10mg daily, or Vitamin B-complex).

Liver damage may also occur, although much more rarely. This can sometimes be severe and progressive. The patient usually complains of jaundice. Stop treatment and refer the patient to a central hospital for further supervision.

3.7.2 Rifampicin:

One of the major side-effects of Rifampicin is hepatitis, although this occurs very rarely during treatment with daily regimens. If hepatitis occurs, refer the patient to a Medical Officer.

Two serious, uncommon side-effects may occur:

- a respiratory syndrome consisting of shortness of breath rarely associated with collapse or shock. Such cases require immediate, adequate hospital care;
- purpura and other rare reactions such as acute haemolytic anaemia, shock and renal failure. If any of these occur, Rifampicin must be stopped immediately and never be given again. Immediate hospitalization is mandatory.

Minor reactions observed with regimens containing Rifampicin are:

- a cutaneous syndrome consisting of flushing and/or pruritis, with or without rash, involving particularly the face and scalp, often with redness and watering of the eyes. The reactions are usually mild and selflimiting and desensitization is rarely necessary. Symptomatic treatment will usually be sufficient;
- a flu-like syndrome consisting of attacks of fever, chills, malaise, headache, and bone pains, the latter sometimes being severe. The syndrome occurs almost exclusively when Rifampicin is given intermittently. The syndrome can almost always be stopped by changing from intermittent to daily Rifampicin administration;
- an abdominal syndrome consisting of pain and nausea, sometimes accompanied by vomiting or, less commonly, diarrhoea. Reactions can usually be minimized by giving the drug during or immediately after a meal.

3.7.3 *Streptomycin:*

Transient and minor side-effects, such as local reaction at injection site, numbness around the mouth and tingling may occur soon after injection. If, exceptionally, the reaction is troublesome the dose may be reduced by 0.25g.

The main toxic effect of Streptomycin is vestibular damage. The risk increases with the dose and age of the patient. (The dose of 1g is, therefore, reduced to 0.75g in persons weighing less than 50 kg and in those aged 45 years or more). Any damage to the vestibular system usually occurs in the first two months and is manifested by ringing in ears, giddiness and ataxia. The condition is reversible if the drug is stopped or the dose reduced by 0.25g. (If the drug is stopped when the 12-month regimen is given, continue treatment with Thiazina only). If treatment with streptomycin continues, the vestibular damage may become worse and permanent (deafness). The risk is particularly high in patients with impaired excretory function of the kidneys. Hypersensitivity reactions occasionally occur, characterized by sudden onset of fever often accompanied by headache, vomiting and an irritating erythematous rash. Stop all drugs and refer the patient to a Medical Officer for further action.

3.7.4 *Pyrazinamide:*

The two main side-effects of Pyrazinamide are hepatitis and arthralgia (joint pains).

Arthralgia occurs relatively frequently, usually appearing during the first one or two months of treatment with the drug. Unlike gout, it affects both large and small joints. It is commonly self-limiting and responds readily to symptomatic treatment, for example with Aspirin. Although it may be accompanied by stiffness, swelling, limitation of movement and tenderness, these are usually mild. Rarely is it necessary to discontinue Pyrazinamide because of arthralgia.

Occasionally hypersensitivity reactions, such as fever and rash, and other cutaneous reactions may be seen.

3.7.5 Thiazina:

Thiazina is a combined tablet of Isoniazid and Thiacetazone; it exists in two strengths:

HT 1 = 100 mg Isoniazid + 50 mg Thiacetazone

HT 3 = 300 mg Isoniazid + 150 mg Thiacetazone

Thiazina is generally very well-tolerated in East African countries. However, it may produce side-effects - especially due to Thiacetazone - which can be very serious (see below). The drug should be stopped immediately and definitively.

A minor but relatively common side-effect of Thiazina is decreased haemoglobin level for the duration of treatment, which improves on its completion. Less common minor side-effects are gastrointestinal upsets (nausea, vomiting, diarrhoea). Symptoms usually subside if the daily dose is divided and given half in the morning and half in the evening for a week or so. Sometimes antacids are recommended. In case of persistent severe vomiting Thiazina should be stopped and the patient should receive Isoniazid (without Thiacetazone), provided his/her sputum is smear-negative. The normal dose of Isoniazid, when given daily, is 5mg per kg body weight (the dose for adults is usually 300mg).

Among major side-effects, hepatitis develops in about 0.5% of patients taking Thiazina. If hepatitis is suspected, or if jaundice is observed, stop treatment and refer the patient immediately to a Medical Officer for further action. When hepatitis clears the patient should be transferred to a referral centre for further tuberculosis treatment.

Very occasionally there are manifestations of neurotoxicity, namely peripheral neuritis and/or confusion due to Isoniazid. Treatment is

with Pyridoxine (5mg daily) or a pyridoxine-containing vitamin B-complex preparation.

Cutaneous reactions in patients treated with Thiazina (due to Thiacetazone) may be more serious than with other drugs. Exfoliative dermatitis or Stevens -Johnson syndrome may occur. Stevens-Johnson syndrome is a special type of hypersensitivity reaction characterized by a generalized bullous eruption, sometimes haemorrhagic, involving skin and mucous membranes. Thiazina should be stopped immediately and never be given again. Immediate corticosteroid treatment is indicated, therefore the patient must be seen without delay by a Medical Officer for admission to hospital and emergency treatment. The Stevens - Johnson syndrome is more common in patients infected with HIV.

Agranulocytosis, a very rare complication of Thiazina treatment, is manifested by increasing pallor, sore throat, soreness of mouth, gum infections and tendency to bleed. The patient must be shown to a Medical Officer and immediately admitted to hospital for full haematological examination and treatment.

3.7.6 Ethambutol:

Ethambutol may produce impairment of vision - a decrease in visual acuity, blurring and red-green colour blindness. However, ocular toxicity seems to be clearly dose-dependent and occurs rarely when 15 mg per kg body weight are given daily (or 25 mg per kg body weight when given daily for two months only - standard chemotherapy), or 25 mg per kg body weight when given three times weekly.

Every patient receiving Ethambutol should be warned that if visual symptoms occur an ocular examination should be undertaken. (Children below the age of 13 years should not be treated with Ethambutol because they may not be aware of the visual defects which it may produce in them). Impaired vision usually returns to normal within a few weeks when the drug is stopped.

3.8 Sterilization of Syringes and Needles for Streptomycin Injection

It is essential to avoid any transmission of blood-borne diseases (especially HIV infection) by streptomycin injections. Recommended procedures for sterilization or high-level disinfection of needles and syringes must be strictly enforced.

3.8.1 Sterilization by Steam:

Steam sterilization (autoclaving) is the recommended method for reusable

medical instruments including needles and syringes. The autoclave should be operated for at least 15 minutes after the load achieves a temperature of 120°C.

An inexpensive autoclave has been developed by WHO and UNICEF. This portable steam sterilizer contains a rack where needles syringes and other instruments commonly used in health care settings can be fitted.

3.8.2 *Disinfection by Boiling:*

A high level of disinfection is achieved when instruments are boiled for 20 minutes. This is the simplest and most reliable method for inactivating most pathogenic microbes, including HIV, when sterilization equipment is not available. Hepatitis B virus is inactivated by boiling for several minutes. HIV, which is very sensitive to heat, is also inactivated by boiling for several minutes. However, in order to be certain, boiling should be continued for 20 minutes.

3.9 Technical Policies of Treatment:

3.9.1 *Start of Treatment:*

Chemotherapy of tuberculosis should be started as soon as possible after the diagnosis has been made. Drugs can be prescribed in hospitals, health centres or health stations. The recommendation to supervise the initial intensive phase of chemotherapy, especially for the short-course regimen, means in practice that hospital admission for the first two months will be required for many patients in Sudan. As many of them live far away from treatment centres, they cannot attend daily for supervised treatment in these centres, due to the lack of reliable and/or affordable transport facilities.

The DTC is responsible for ensuring that each newly diagnosed patient is started on treatment. Continuation of treatment should be given at a health unit near the patient's home.

The patient should be registered in the health unit where s/he receives treatment. However, a patient who is admitted to hospital for her/his initial intensive treatment will be registered as a new case in the «home» unit, where s/he will continue treatment after discharge from hospital. Newly diagnosed patients will be registered as «new cases» in the District Tuberculosis Register of their «home» district.

Before starting the retreatment regimen in patients, a sputum specimen in a universal container must be collected and sent as soon as possible to the National Health Laboratory in Khartoum for sensitivity tests. The request form duly completed should be labelled «Urgent».

3.9.2 Regularity of Treatment:

The medical staff of the health units should make sure that the patients collect the drugs regularly. They should organize the tracing of patients if they attend irregularly or default from treatment. Priority must be given to smear-positive pulmonary tuberculosis patients.

To make the tracing easy, it is essential that the patients have a fully and correctly completed Tuberculosis Treatment Card in their treatment health unit.

3.9.3 Follow-up of Treatment:

The only way to follow-up treatment of smear-positive patients on entry is by sputum examination for tubercle bacilli.

Sputum of each smear-positive patient treated with the 12-month regimen should be examined at 2, 5, 8 and 12 months after the start of treatment.

Sputum of new cases treated with short-course chemotherapy should be examined by direct smear at the local laboratory at 2, 5 and 8 months after the start of chemotherapy.

Sputum of retreatment cases should be examined at the local laboratory at 3, 5 and 8 months, and in addition, sputum should be sent to the National Health Laboratory, Khartoum, on entry and at 3 months after the start of short-course chemotherapy for culture and sensitivity tests.

If a patient is smear-positive 5 months or more after the start of chemotherapy, s/he should be referred for retreatment. As soon as the (positive) direct smear result has been confirmed by the laboratory of the referral hospital and a specimen has been sent to the National Health Laboratory for culture and sensitivity tests, the patient can be started on the retreatment regimen (see Section III, item 3.3).

3.9.4 Discharge of patients after treatment

If a patient is smear-negative 5, 8 and 12 months after the start of 12-month chemotherapy, s/he should be discharged from treatment. If sputum was not examined at least twice between the 5th and 12th month, at least 2 specimens must be taken after the 12th month and examined bacteriologically. If the result is negative, the patient should be discharged from treatment. If her/his sputum is positive, s/he should be referred to the referral hospital for further management.

A patient treated with short-course chemotherapy can be discharged from

treatment, if the two conditions below are fulfilled:

- s/he has finished the complete course of 8 months of treatment,
- The direct smears at 5 and at 8 months are negative.

A patient treated with short-course chemotherapy who collects her/his supply of Thiazina irregularly will continue with Thiazina until s/he has completed a total of 6 months supply of medications. If the direct smear at 5 or at 8 months is positive, the patient should be referred to the RTC.

3.10 Management of Treatment Failure Cases:

Defaulters:

A defaulter is anyone whose conduct with regard to treatment is contrary to his own good or to that of the community. A defaulter should be considered as any individual who has not come to receive her/his treatment three days after the due date during the intensive phase, or has failed to collect drugs for 2 months after the expected date during the continuation phase.

Defaulter action is action taken to bring the patient back on treatment. This should be initiated early and take the form of visiting the patient's home, sending verbal or phone messages, letters, or any other method considered effective. Discuss with the patient her/his problems and find ways of preventing the patient from defaulting again. Convince the patient that cure depends on regular drug taking. Convey the same message to relatives so that they can take an interest in ensuring regular drug taking by the patient.

Take defaulter action immediately after determining that the patient has defaulted.

- a) If a patient has defaulted during the intensive phase, and received drugs for less than 1 month, s/he should restart the full course of treatment, using the same regimen.
- b) If a patient has defaulted in the second month of the initial intensive phase or in the continuation phase after previous regular treatment, the following instructions should be followed:
 - if s/he was absent for less than one month, s/he should complete the continuation phase;
 - if s/he has defaulted for more than two months or has been a persistent, intermittent defaulter, it is essential to recheck the patient's sputum. If it is negative, s/he should follow treatment for the total duration of the continuation phase;
 - if s/he is sputum-positive, a sputum sample should be sent to the National Health Laboratory for sensitivity tests and the patient should be enrolled on short-course chemotherapy for retreatment cases.

3.11 Management of Tuberculous Meningitis:

3.11.1 Diagnosis

Tuberculous meningitis is a fatal disease if left untreated. Its presentation is usually insidious. Symptoms may be non-specific: for example, lassitude, loss of interest, anorexia, headache and meningeal signs, occasional vomiting and intermittent rise of temperature. If left untreated, neurological signs may develop, e.g. hemiparesis, signs of cerebral damage, etc. There may be evidence of tuberculosis elsewhere in the body and the patient may be a contact of a smear-positive index case.

When lumbar puncture is done, the cerebrospinal fluid (CSF) is under increased pressure, clear or slightly turbid and a fine clot forms like a cob-web if left to stand. Classically the CSF shows lymphocytosis with high protein and low sugar levels. It may not be possible to obtain a positive smear. Confirmation of the diagnosis may not be obtained until six weeks after inoculation of the CSF into a guinea pig (when this can be done).

3.11.2 Treatment

Treatment of tuberculous meningitis should be started as soon as diagnosis is made. For the initial intensive phase, use Rifampicin, Isoniazid, Pyrazinamide and Streptomycin for two months. (The daily dose of Isoniazid should be 10 mg per kg body weight during the initial intensive phase). For the continuation phase use Isoniazid and Rifampicin for seven months, since primary resistance cannot be ruled out. Pyrazinamide is particularly useful in tuberculous meningitis because it achieves the highest concentration in the CSF. Give steroids as well, to reduce meningeal inflammation which may lead to blocking of CSF. Prednisolone can be given orally or intramuscularly in a dose of 5-10 mg four times a day. Hydrocortisone hemisuccinate in a dose of 1 mg per kg body weight can be given intrathecally together with Isoniazid where spinal subarachnoid block is suspected. Steroids can be withdrawn gradually after 6-8 weeks of treatment.

3.12 The Role of the DTC in the Organization of Chemotherapy in the District:

The DTC's main responsibilities in treatment of tuberculosis are as follows:

- to ensure that the regimens and doses of drugs prescribed are those authorised by the NTP;
- to supervise health workers treating tuberculosis patients;

- to ensure that sputum specimens of smear-positive patients with pulmonary tuberculosis treated with the 12 month regimen are examined at 2, 5, 8 and 12 months and of cases treated with short-course chemotherapy at 2, 5 and 8 months, and
- to supervise health workers in the periphery and to ensure that Tuberculosis Treatment Cards and Registers are kept up- to-date.

IV. COMPLICATIONS OF TUBERCULOSIS

1. PULMONARY TUBERCULOSIS

Haemoptysis (coughing blood) - If severe, this may require admission to hospital.

Pleural effusion - may subside with treatment but sometimes aspiration is necessary to relieve symptoms of dyspnoea.

Spontaneous Pneumothorax - which may occur with sudden onset of shortness of breath - requires admission to hospital for proper care.

Fibrosis of the lung - which may lead to cor pulmonale. Symptomatic treatment is all that can be offered.

Coughing due to residual lung damage sometimes with expectoration of large volumes of sputum. The patient may require symptomatic treatment provided that the sputum is negative for A.A.F.B.

2. EXTRA-PULMONARY TUBERCULOSIS

Complications will depend upon the site of the disease, e.g. tuberculosis of the spine may present paraplegia symptoms. Refer to the hospital at the earliest possible moment.

V. DESENSITIZATION TO SEVERE DRUG REACTION

First stop all the drugs when a severe reaction to anti tuberculosis drugs occurs. After the reaction has subsided, reintroduce one drug at a time starting with a very small dose and building up gradually to the required dose.

When the required dose has been achieved without any reaction another drug should be reintroduced in a similar manner.

Where there is a reaction to a given dose reduce the dose and start with isoniazid (the least likely to cause allergic reaction), then streptomycin. Never attempt desensitization with thiacetazone. If reactions occur, the drug should be replaced by ethambutol.

For example, for an individual on 300 mg isoniazid, 150 mg thiacetazone and 1g streptomycin, the desensitisation process can be carried out as follows. Isoniazid:

Isoniazid: 1st day - 25 mg
2nd day - 50 mg
3rd day - 100 mg
4th day - 200 mg
5th day - 300 mg

When there is no reaction, streptomycin may be introduced as follows:

Streptomycin: 1st day - 125 mg
2nd day - 250 mg
3rd day - 500 mg
4th day - 750 mg
5th day - 1 g

If the drug causing the hypersensitivity reaction has been identified and the patient cannot tolerate the required dose, stop that drug and send the patient to a reference hospital.

VI. SPUTUM COLLECTION AND EXAMINATION

1. TECHNIQUE FOR COLLECTING SPUTUM

1.1 General Rules :

- * A specimen collected under the supervision of a competent person is likely to be better than a specimen collected without supervision.
- * Whenever possible, sputum collection should take place in the open air. (If not, it should be in a well-ventilated room, used only for this purpose).
- * Patients usually cooperate better if they are out of sight of other patients at the time of collection.
- * Patients who have been chewing food immediately before sputum collection should rinse their mouths with water first

N.B.:

- *If an overnight specimen is needed, give the patient a container and ask him to bring sputum the next day. Impress on the patient the necessity of spitting into this container as soon as s/he coughs up sputum in the morning. Make sure that the patient knows how to close the container and that he must bring it to the health unit as soon as possible.*
- *Special attention should be paid to any patient who gives a history of tuberculosis or anti-tuberculosis therapy. Sputum samples should be taken on three successive days and if at least one result is positive, s/he should be seen by a medical officer who should try to get a detailed history of his/her previous treatment. Only in this way can a decision on adequate treatment be taken quickly.*
- *Children with a persistent cough, who are often not able to produce sputum, must be sent to a hospital for examination.*

1.2 Before collecting any sputum sample:

- Briefly explain to the patient the reasons for sputum collection.
- Fill in the form "Request For Sputum Examination".
- Write on the side and the lid of sputum container the same number as is written on the form.

1.3 How to collect a sputum sample:

- Ask the patient to cough deeply. (Demonstration is usually more effective than words).
- Ensure that no one is standing in front of a patient producing sputum.
- Avoid contaminating the outside of the sputum container with sputum. If the outside is contaminated, discard the container and repeat the collection with a fresh container.
- If the specimen is not suitable, (e.g. if it is insufficient, or if it is only saliva), ask the patient to repeat the coughing until a sufficient amount of the best possible sputum has been obtained (about 3-5ml).

1.4 After collecting the sputum specimen:

- Put the lid on the container and close it firmly.
- Wash your hands with soap and water.
- Store sputum specimens preferably in a refrigerator or else in a cool, safe and dark place, such as a cupboard that can be locked and which is used solely for this purpose.
- Send the specimens to the laboratory as soon as possible, but not later than one week after the sputum was collected.
- Send with each specimen a completed form "Request For Sputum Examination".

1.5 Transport of sputum specimens

Lack of transport can be a major obstacle in case-finding, particularly in remote areas.

Any sputum specimen collected more than one week before it can be examined by microscopy is of limited value. Specimens should, therefore, be sent to the microscopy centre as soon as possible, preferably within seven days of collection. Sputum samples in containers must be suitably packed and sent by any means available to the microscopy centre together with the form "Request For Sputum Examination". Every staff member in every health unit is responsible for seeing that specimens are sent to the laboratory as soon as possible.

Transport is often a difficult problem but if all possible means of transport in the area are used, sputum specimens can usually reach the microscopy centre within reasonable time. Similarly, it should be possible for the results of the laboratory examinations to be reported back to the peripheral health unit in a short time.

1.6 Who collects sputum specimens and contacts the laboratory?

Health workers identify patients with symptoms of pulmonary tuberculosis, collect sputum specimens and contact the laboratory. These health workers also identify contacts of smear-positive patients. Among all out-patients attending any health institution, patients with respiratory symptoms of three weeks duration or more should be selected for sputum examination.

2. EXAMINATION OF SPUTUM

2.1 By microscopy:

Direct sputum-smear microscopy by a light microscope using Ziehl-Neelsen (Z-N) staining. A laboratory technician or assistant should look at the slide for 5-10 minutes for thorough examination. Light microscopy facilities are at present available in all district hospitals and will soon be extended to provide service to every 100,000 population (on average). The Z-N staining method is described in Appendix 5.

Sputum-smear examination by fluorescence microscopy using auramine staining. This method is fast but great care has to be taken to distinguish false positives. Fluorescence microscopes are available at central hospitals only, and will not be provided for peripheral institutions.

2.2 By Culture:

This will only be done at the Tuberculosis Reference Laboratory in Khartoum which is equipped with culture facilities.

VII. DOCUMENTATION

It is essential for the successful control of tuberculosis that there be good and systematic recording and reporting. Careful recording of information improves the patient's care and management and enables assessment of the activities of the tuberculosis programme. The following documents should be used (see Forms I to VII at the end of this Manual).

1. TUBERCULOSIS LABORATORY REGISTER

Kept at laboratories carrying out sputum examination of tubercle bacilli. For each smear examined the information required must be entered by the microscopist or technician who carries out the smear examination.

The Register contains among other things:

- serial number of sputum smear,
- date of examination,
- name and address of patient,
- whether the examination was performed for diagnosis or for follow-up of treatment,
- result of examination

The Register gives information on the number of suspects examined, the number of smear-positive cases detected, and the number and results of smear examination for follow-up of treatment.

The person in charge of the District Tuberculosis Register must check regularly to see that all patients with positive smears in the Tuberculosis Laboratory Register are entered in the District Tuberculosis Register.

2. DISTRICT TUBERCULOSIS REGISTER

Kept by the District Tuberculosis Coordinator. The Register contains:

- district serial number starting with number 1 each year,
- name, sex, age,
- address - to include village, administrative ward and district,
- disease classification: Pulmonary (P); Extra-pulmonary (EP),
- category of patient: (N)ew, (R)elapse, (T)ransferred to the district from another district, Treatment after return (from defaulting), (O)ther,
- space for recording dates and results of bacteriological examinations of sputum. In case of 12-month chemotherapy, direct smear examination prior to treatment and at 2, 5, 8, 12 (and more than 12) months; in case of short-course chemotherapy, direct smear examination prior to treatment and at 2, 5 and 8 months,
- results of treatment: cured (smear-negative), treatment completed (no smear results), died, bacteriologically positive, defaulted, transferred out (to another district).

3. TREATMENT CARD

Kept in all health units giving treatment: To contain:

- name,
- age,
- sex,
- address
- district registration number,
- type of tuberculosis,
- smear result,
- space for recording medication received,
- sputum follow-up results at 2, 5, (8) and 12 or more than 12 months of treatment,
- type of treatment and dosages.

4. TUBERCULOSIS OUTPATIENT IDENTITY CARD

Kept by patient: To contain:

- name,
- age,
- sex.

- address,
- district TB number,
- name of treatment centre,
- diagnosis,
- bacteriologic results,
- date on which treatment started,
- drugs used,
- space for appointments.

5. REQUEST FORM FOR SPUTUM EAMINATION

Kept in all health units: To contain:

- name,
- age,
- sex,
- name of health unit,
- hospital/health unit number
- date of sputum collection,
- diagnosis/follow-up,
- signature.

6. QUARTERLY REPORT ON NEW CASES AND RELAPSES

From districts to regional and central levels of tuberculosis programme.

All DTCs must report all new smear-positive and smear-negative pulmonary cases to their RTC, who will forward the report to the TCU after having checked the reports. The District Tuberculosis Register is used to prepare this report. It is obvious that reliable reports can be produced only if the District Tuberculosis Register is kept up to-date.

How to make the report:

- Identify all patients registered in the District Tuberculosis Register during the relevant quarter.
- Looking at the columns "Category" and "Pre-treatment smear examination", count the number of new male smear-positive cases, putting a mark after each patient who has been counted.
- Continue in the same way with the new female smear-positive cases.

- All new smear-positive cases have now been identified and they should be entered first in block 1 (column 1), and then in block 2 (according to their sex-and age-group).
- Verify that the totals of block 2 equal the totals in column 1 of block 1.
- Count now (and mark) the smear-positive relapses, the new smear-negative cases and the cases with extra-pulmonary tuberculosis
- Enter these sums in the columns 2 to 4 of block 1. Add the totals of columns 1-4 and enter in column 5.
- Verify that all patients registered (new cases and relapses) during the quarter concerned have been included in the report.

7. QUARTERLY REPORT ON RESULTS OF TREATMENT

(kept at district or health centre level)

- The health worker keeping a Tuberculosis Register must report, for the area (district or health centre), the results of treatment on all smear-positive pulmonary cases, for each quarter of the year.

GUIDELINES FOR THE 12-MONTHS REGIMEN

Until the introduction of short-course chemotherapy, all new cases will be treated with the 12-month regimen which consists of 12 months of daily isoniazid and thiacetazone (in a combined tablet) supplemented, in the first 2 month intensive phase, with streptomycin daily, intramuscularly.

1. DEFINITION OF A NEW CASE

A new case of tuberculosis includes any patient, newly diagnosed, who has never before received as much as one month of treatment for tuberculosis. This includes all such patients who are smear-positive on direct microscopy as well as any such patients who, in the opinion of the medical officer, and in the absence of a positive sputum smear, have the clinical or x-ray appearance of tuberculosis and the disease is clinically active (active symptoms), or have evidence of extra-pulmonary disease. All such patients should be registered as new cases and given the 12-month regimen of treatment.

2. REGIMEN

The full regimen is:

- Isoniazid plus thiacetazone (combined tablet) and streptomycin daily for 2 months followed by
- isoniazid plus thiacetazone (combined tablet) daily for 10 months.

The doses of the drugs will depend on pre-treatment body weight and age of the patient as outlined in the following table.

Dosages of isoniazid and thiacetazone

Pre-treatment Weight	Isoniazid 100mg Thiacetazone 50mg
10 kg or less	1/2
11 - 20 kg	1
21 - 32 kg	2
33 kg or more	3

(3 tablets are equal to 1 of Isoniazid 300 mg and Thiacetazone 150mg).

N.B.: (a) *Doses of streptomycin in children: 20 mg per kg body weight (but not more than 1g).*

(b) *Doses of streptomycin in adults: patients aged 45 years or less and weighing more than 50kg should receive 1g. Those over 45 years or who weigh less than 51kg should receive 0.75g.*

(c) *Streptomycin should not be given during pregnancy.*

3. FOLLOW-UP OF PATIENTS

Every treatment centre should record details of all patients on treatment to be entered in the District Tuberculosis Register. Information on each patient should be recorded on the patient's Treatment Card.

4. COLLECTION OF DRUGS

Patients should collect antituberculosis drugs from their nearest health institution. One month's supply of drugs should be distributed on each visit. If the patient comes to collect the drugs later than the appointed date, the health care worker should impress on him or her the importance of regular drug taking. The number of days missed will be added to the total duration of treatment to complete the total number of doses.

Smear microscopy should be performed and recorded at 2, 5, 8 and 12 months after the start of treatment.

If the sputum smear remains positive at 5 months or becomes positive again during the course of treatment, the patient must be referred for retreatment.

The patient should be discharged from treatment if 12 months of medications have been taken and the sputum smears at 8 and 12 months are negative.

If the patient defaults one month or more after the start of treatment and the sputum is smear-positive when next seen, the patient should be referred for retreatment.

GUIDELINES FOR SHORT-COURSE CHEMOTHERAPY OF NEW CASES OF SMEAR-POSITIVE PULMONARY TUBERCULOSIS

1. DEFINITION OF A NEW CASE

When the short-course regimen is introduced, all newly diagnosed (previously untreated) tuberculosis patients who are AFB positive on direct smear admitted to hospitals for short-course chemotherapy will receive the short-course regimen described below, regardless of age and condition of the patient. A careful history must be taken to determine if the patient has received as much as one month of previous treatment for tuberculosis. Such patients should be given the retreatment regimen; failure to do so may result in the patient becoming incurable.

N.B. : Patients admitted to hospitals with smear-negative or extra-pulmonary tuberculosis will receive the 12-month regimen, except those with miliary tuberculosis, tuberculous meningitis, other serious forms of smear- negative tuberculosis, or those who are severely ill.

2. REGIMEN

The full regimen is:

Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide and Streptomycin daily for 2 months, followed by Thiazina (Isoniazid plus Thiacetazone) daily for 6 months

Regimen and dosages are summarized in Table 1 below.

The dosage of all drugs is related to the patient's weight at the start of treatment (pre-treatment weight). Reduced dosages of Rifampicin and Pyrazinamide are given to patients who weigh less than 50kg. Reduced dosages of Streptomycin are given to patients who weigh less than 50kg or who are aged over 45 years.

N.B.: Daily doses for children:

- Streptomycin - 20mg per kg body weight (but not more than 1g)
- Rifampicin - 10mg per kg body weight (but not more than 600mg)
- Pyrazinamide - 30mg per kg body weight (but not more than 2g)

(Isoniazid is in the combined tablet of Rifampicin/Isoniazid)

Table 1
REGIMEN AND DRUG DOSAGES FOR ADULTS

MEDICATION		PRE-TREATMENT WEIGHT		
		51kg and more	33kg to 50kg	Less than 33kg
i]	DAILY DURING WEEKS 1-8 ^(a)			
S	Streptomycin intramuscular injection	1g(b)	0.75g	0.75g
HR	Isoniazid 100mg Rifampicin 150mg (combined tablets)	4	3	2
Z	Pyrazinamide, 0,5g tablets	4	3	2
ii]	DAILY DURING WEEKS 9-32			
TH	Isoniazid 300mg Thiacetazone 150mg combined tablets	1(3)(c)	1(3)	2 tablets 100/150mg

- (a) If the direct smear is positive at the end of week 8, the intensive treatment with daily SHRZ will be continued as a rule, for a maximum of 4 more weeks.
- (b) Patients aged more than 45 years should receive 0.75g; Streptomycin should not be given during pregnancy.
- (c) In brackets: combined tablets of Isoniazid 100mg and Thiacetazone 50 mg.

In the continuation phase, children will receive the following doses of Thiazina:

- those who weigh below 10kg: 1/2 tablet of Isoniazid 100mg, Thiacetazone 50mg,
- those who weigh 11 to 20kg: 1 tablet of Isoniazid 100mg, Thiacetazone 50mg,
- those who weigh 21 to 32kg: 2 tablets of Isoniazid 100mg, Thiacetazone 50mg,
- for those who weigh more than 32kg see Table 1.

Patients will have the initial intensive phase of chemotherapy, as a rule, as in-patients and every dose of drugs must be given under strict staff supervision:

- the oral drugs should be given on an empty stomach in a single dose immediately before the Streptomycin injection;
- the oral drugs must be swallowed under direct supervision of a member of staff.

In urban areas, patients can be given the intensive phase of short-course chemotherapy on an ambulatory basis. The patient will then attend the ward every morning and will receive treatment together with the admitted patients, under strict supervision.

3. START OF TREATMENT AND PROCEDURES DURING TREATMENT

3.1 The diagnosis on admission should be based on at least two positive results of smear examination.

3.2 Any other investigation (x-ray, laboratory, etc.) will be performed at the direction of the medical officer who is treating the patient.

3.3 All antituberculosis drugs will be given under strict supervision. Immediately after the patient has swallowed the drugs, the staff will record the drugs given on a treatment form.

3.4 Sputum of the patient will be re-examined by microscopy two months after the start of chemotherapy and the result of the examination will be carefully recorded on a treatment form (date of examination, laboratory number, result of examination).

3.5 The hospital staff should make all possible efforts to explain to the patient the importance of continuing treatment after discharge from hospital, of regular drug taking and of the evaluation of treatment by smears. They will emphasize the merits of the regimen which reduces the total duration of treatment by four months and improves treatment results.

3.6 A health education poster designed by the National Tuberculosis Programme and describing the treatment should be posted on the walls of wards and offices, clearly visible to all patients. The doctor should help to explain to the patients what is on the poster and should not leave this entirely to the nurses.

4. PROCEDURES BEFORE DISCHARGE FROM THE HOSPITAL

4.1 Sputum of the patient will be examined by microscopy two months after the start of chemotherapy.

4.1.1 If the results of the smear-examinations after two months are negative, the initial intensive phase will be discontinued.

4.1.2 If the results of the smear-examinations after two months are positive, the intensive chemotherapy will be continued and another sputum sample will be examined by microscopy at weekly intervals until two successive microscopy examinations are negative; then the intensive phase of chemotherapy shall be discontinued.

4.2 After completion of the initial phase, and prior to being released from hospital, the patient should be started on Thiazina (Isoniazid + Thiacetazone). It is likely that this will improve compliance after discharge from hospital.

4.3 Staff should check that all information about the patient, e.g. name, address(es), has been written on the Treatment Card, and should verify the information by questioning the patient carefully .

4.4 The patient should receive the usual identification on which the regimen is indicated.

4.5 Transfer the patient to his/her nearest treatment centre by completing the "Referral/ Transfer Form" in triplicate. Tick the type of treatment the patient is on. Give one copy of the form to the patient for presentation at his/her treatment centre. Post a second copy to his/her treatment centre, while the third copy should be kept by the referring unit.

4.6 The patient will be given sufficient Thiazina tablets to cover the period before the date of the next drug collection which should be on the first working day one month following discharge from the intensive phase. The patient should be properly instructed about the use of the drugs.

4.7 A patient who absconds, i.e. who leaves the hospital before having completed the 2 months of initial intensive chemotherapy, will continue with Thiazina until treated for a total period of 12 months.

5. CONTINUATION PHASE AND DISCHARGE FROM TREATMENT

5.1 The patient will visit the health unit on the first working day of each month and will receive at that time a sufficient amount of Thiazina to last until the next planned visit.

5.2 A patient who has failed to collect drugs should be traced. There is no excuse for not tracing patients.

5.3 Sputum will be examined by microscopy for AFB at 5 and 8 months after the start of chemotherapy.

5.4 The patient will be discharged from treatment if:

- 6 months of Thiazina are completed, and
- the direct smears at 5 and 8 months are negative for AFB.

5.5 A patient who is irregular in collection of Thiazina will continue with Thiazina until the total amount of medication calculated for 6 months has been taken.

5.6 In case the direct smears at 5 and/or 8 months are positive, the patient should be admitted to the hospital for retreatment.

5.7 A patient who does not collect drugs for a period of 2 months or more will be declared absconded and will be struck off the register after attempts at tracing have failed.

6. REGISTRATION AND REPORTING

6.1 Patients receiving the short-course regimen must automatically be entered in the District Tuberculosis Register.

6.2 The results of treatment will be entered in the District Tuberculosis Register under column "Date Treatment Stopped" after completion of treatment. The results of treatment will be tabulated for all patients registered within each 3-month calendar period (3-month cohort).

Appendix 3

GUIDELINES FOR RETREATMENT OF SMEAR-POSITIVE RELAPSES AND FAILURE CASES WITH SHORT-COURSE CHEMOTHERAPY

1. INTRODUCTION

Short-course chemotherapy for retreatment of smear-positive relapses and failure cases is available in all districts. The regimen consists of an initial intensive phase of daily Rifampicin (combined with Isoniazid), Pyrazinamide and Ethambutol for essentially 3 months (12 weeks), supplemented by Streptomycin for the first 2 months (8 weeks).

During the continuation phase the patient will be treated with Rifampicin (combined with Isoniazid) and Ethambutol three times weekly until a total duration of 8 months of chemotherapy has been reached.

Thus the total duration of chemotherapy will be 8 months.

2. DEFINITION OF PATIENTS

The following patients are eligible for the above short-course chemotherapy:

2.1 Smear-Positive Relapses:

These are patients with smear-positive pulmonary tuberculosis, previously treated for active tuberculosis (bacteriologically confirmed or unconfirmed) who were declared "cured" after completion of a course of chemotherapy of tuberculosis.

2.2 Smear-Positive Failure Cases:

These are patients who do not show, or only temporarily show, sputum conversion while receiving treatment for tuberculosis with a first-line regimen.

2.3 Other Smear-positive Cases:

Patients who are positive by direct smear while returning to treatment after having defaulted more than one month after the start of treatment (return after default) are eligible for retreatment.

2.4 Chronic excretors of tubercle bacilli:

Chronic Cases (those who have been discharging bacilli for more than 2 years) are eligible, as a rule, for retreatment with the above short-course regimen, since their number is not very high. They should, however, have only a single course of the treatment. If they fail this course and remain positive, even though they take the medication regularly, they are likely to be resistant to multiple drugs and further treatment is not likely to be helpful.

3. TREATMENT CENTRES AND RESPONSIBILITIES OF THE STAFF INVOLVED

Patients eligible for retreatment must be admitted to the provincial or regional hospital to receive this treatment. The Regional Tuberculosis Coordinator will ensure that sufficient supplies of medication are available and will assist in identifying the staff responsible for supervising treatment.

4. REGIMEN

The treatment regimen consists of an initial, intensive phase of five drugs, given daily for 2 months and four drugs, daily for a further 1 month followed by a continuation phase of three drugs, given three times weekly for 5 months. The drugs are as follows:

- **Initial intensive phase:** Rifampicin with Isoniazid (combined tablet), Pyrazinamide and Ethambutol daily for 3 months, accompanied by Streptomycin daily for the first two months. This phase must be continued until the sputum smear is negative.

- **Continuation phase:** Patients will continue with Rifampicin/Isoniazid (combined

tablet) and Ethambutol three times weekly for a further 5 months

The regimen and dosages for adults are summarized in the table.

REGIMEN AND DOSAGES FOR ADULTS

Initial Intensive Phase - Pre-Treatment Weight

Daily	Duration	51kg or more	33-50kg	Less than 33kg
R 150mg/H 100mg combined tablet	3 mos	4	3	2
Z 500mg	3 mos	4	3	2
E 400mg	3 mos	2-3	1 ^{1/2}	1
S	2 mos	0.75g	0.75g	0.50g

Continuation Phase - Treatment Weight

Three times weekly	Duration	51kg or more	33-50kg	Less than 33kg
R 150mg/H 100mg combined tablet	5 mos	4	3	2
E 400mg	5 mos	4	2-3	2

[R = Rifampicin; H = Isoniazid; Z = Pyrazinamide; E = Ethambutol; S = Streptomycin]

The dosage of all drugs is related to the patients' weight at the start of treatment (pre-treatment weight).

All patients must have the initial intensive phase as in-patients, and every dose must be observed to be taken. The tablets should be given in a single dose on an empty stomach before the injection of Streptomycin and must be swallowed while a member of staff watches.

5. START OF CHEMOTHERAPY: PROCEDURES DURING THE INITIAL INTENSIVE PHASE

5.1 A careful history should be taken before admission, to ascertain whether the patient is a relapse or a failure case (or falls into another category) as defined under 2.

5.2 The diagnosis on admission should be based on two positive results of direct smear examination.

5.3 Chemotherapy should be started the first day after collection of the specimens.

5.4 Any other investigation (laboratory, x-ray, etc.) will be performed at the discretion of the medical officer who is treating the patient.

5.5 All drugs will be given under strict supervision (see 4). The staff will record the treatment given on the treatment form, immediately after the patient has swallowed the drugs.

5.6 Sputum will be examined by direct smear every month (4 weeks).

5.7 If the direct smear remains positive after completion of treatment, it is likely that the patient has multiple drug resistance, is incurable (chronic), and should subsequently be given only symptomatic treatment (after completing one full course of the retreatment regimen).

6. CONTINUATION PHASE

When the initial intensive 3-month (12 weeks) phase has been completed and sputum is negative by direct smear, the continuation phase can be commenced.

Patients will continue with Rifampicin (combined with Isoniazid) and Ethambutol three times a week, remaining in close contact with the treating centre, for a total period of 5 months.

Patients should take these drugs regularly. The importance of this must be emphasized, as, should the medications be taken incorrectly and the treatment fail, the patient may be rendered incurable.

7. REGISTRATION AND REPORTING

7.1 Procedures for registration conform to those for new smear-positive patients treated with the short-course regimen.

7.2 For reporting on the results of treatment, the form "Quarterly Report on Results of Treatment of Smear-positive Pulmonary Tuberculosis registered in the quarter ending 15 months earlier" will be used (see VII.7).

SHORT-COURSE REGIMEN FOR RETREATMENT OF TUBERCULOSIS FORM
 FOR REGISTRATION OF IN-PATIENT TREATMENT

Name of patient: _____ M/F Age: _____
 Address of patient: _____ Weight: _____ (kg)

Date start chemotherapy	Pre-treatment weight (kg)	Week 1-12*		
		RH rifampicin 150 isoniazid 100 combined tablets	Z pyrazinamide tablets 0,5 g	E ethambutol tablets 0,4 g
Remarks:	≥ 51 kg	5	4	3-4
	34-50 kg	3	3	2-3
	≤ 33 kg	2	2	2

* In case the direct smear is positive after 12 weeks, daily EHRZ will be continued for a maximum of 4 more weeks.

INDICATE THE NUMBER OF TABLETS GIVEN

Week beginning Monday (date)	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
	RH ZES	RH ZES	RH ZES	RH ZES	RH ZES	RH ZES	RH ZES
1							
2							
3							
4 AFB							
5							
6							
7							
8 C + S AFB							
9							
10							
11							
12 AFB							
13							
14							
15							
16 AFB							

If the direct smear is negative 12 weeks after the start of treatment, a decision on the continuation phase can be taken, as soon as the results of the sensitivity tests have been received.

DATE START CONTINUATION PHASE: _____
 REGIMEN: _____

TECHNIQUES OF TUBERCULIN TESTING AND READING

There are several tuberculin tests available, but the most commonly used and the most accurate is the Mantoux Test. Tuberculin is a protein derivative of mycobacteria which measures an individual's immuno-reactivity to tubercle bacilli.

1. TECHNIQUES OF TUBERCULIN TESTING AND READING

The procedures described below are extracts from the WHO Technical Guide on Tuberculin Testing and Reading issued in 1963*. The only differences in this text are first the recommendation to inject 2 TU PPD Rt23 with Tween 80 (instead of 1 TU of the same tuberculin) and second the use of disposable syringes and needles. However, these changes have generally been applied in the last decade in most tuberculin surveys.

1.1 Technique of injection (Mantoux Test):

- The WHO standard tuberculin test is carried out with 2 TU PPD Rt23 with Tween 80 added as stabilizing diluent.
- Special disposable 1ml syringes graduated in hundredths of millilitres are used with 25- or 26-gauge, 10mm long, disposable needles.
- The test is given on the dorsal aspect of the forearm. The needle point is inserted in the superficial layer of the skin of the forearm while the skin is slightly stretched in the direction of the needle and lengthwise on the arm. The syringe is held by the barrel only and the plunger is not touched until the needle point has been satisfactorily inserted. The 0.1ml volume is slowly injected and the finger is removed from the end of the plunger before the needle is withdrawn.

* World Health Organization (1963). *The WHO Standard Tuberculin Test*. WHO/TB/Techn. Guide #3

– The injection should raise a flat, pale weal with pronounced pits and a steep border line. If the injection is made into the deeper layers of the skin (as shown by a dome-shaped and less pale weal), this will scarcely affect the result of the ensuing tuberculin reaction but may tend to make it more difficult to read.

– The volume injected should be exactly 0.1ml as read on the graduation of the syringe and should not be gauged by the size of the anaemic weal raised by the injection, as this is inaccurate.

1.2 Measurement of reactions (Mantoux Test)

The test is read (examined) three days after it has been given. The reading is limited to a single aspect of the reaction, the induration. The test site is carefully palpated and if induration is present its limits are determined and its transverse diameter (transverse relative to the arm) is measured in millimetres. Use is made of a small transparent ruler (suitable length 10 cm) calibrated in millimetres. The induration may be more or less easily recognized, varying from a firm, well-circumscribed density in the skin to a soft, ill-defined swelling.

The widest transverse diameter of the induration is recorded in millimetres. If there is no palpable induration, "0" is recorded. The presence of additional features such as vesicles, bullae or lymphangitis may be noted.

An induration with a visible or palpable transverse diameter of 10mm or more constitutes a positive Mantoux test and indicates the presence of tuberculous infection, but not necessarily tuberculous disease. An induration of 10mm or more in children or young adults in contact with a source of tuberculous infection is suggestive of tuberculous disease.

A negative tuberculin test may be found in the presence of tuberculous disease in the following:

1. Kwashiorkor
2. For a variable period of time during and after certain vaccinations, such as measles.
3. Overwhelming tuberculous disease, such as miliary tuberculosis and tuberculous meningitis.
4. Concurrent corticosteroid therapy.
5. During the third trimester of pregnancy.

2. CARE OF TUBERCULIN

Instructions for storage are usually available with each pack. Generally, however, tuberculin is stored in a refrigerator (not the freezing compartment) when not in use, and is protected from strong light when in use.

PREPARATION OF SPUTUM SMEAR, ZIEHL-NEELSEN STAINING AND REPORTING OF MICROSCOPY RESULTS

1. STAINING PROCEDURES: PRINCIPLE

Whether the staining is by conventional Ziehl-Neelsen (Z-N) method or by one of the fluorochrome procedures, the mycobacterial property being examined is the retention of carbol fuchsin and related dyes after exposure to acid alcohol.

Acid-fastness is indicated by red stained bacteria against a blue or green background (Z-N) or alternatively by yellow fluorescent mycobacteria against a dark background.

Using a wire loop, select the most suspicious portion of the thickest part of the sputum and put onto a clean, labelled slide. (The slide must be cleaned with methylated spirit or alcohol before making the smear). Spread the sputum sample as thinly as possible over two thirds of the slide, 20mm by 10mm. Flame the loop between each successive specimen until red hot.

Fix the smear by passing the slide through a flame three times, with the smear side turned away from the flame. Take care not to apply too much heat.

2. ZIEHL-NEELSEN STAINING

2.1 Place the fixed slides on a staining rack with the sputum smears uppermost and their edges separated.

2.2 Cover the slides with filtered carbol fuchsin stain.

2.3 Heat the slides gently from below until steam is seen rising from the stain. A thick piece of wire or stick with a cotton-wool ball wrapped round one end and dipped in spirit, and a spirit lamp or any other appropriate source of heat may be used for this purpose. On no account must the stain boil or the smears dry out. If some stain is accidentally lost from the smear, it must be replaced and reheated.

2.4 Leave the hot stain on the slides for 5 minutes.

2.5 Rinse the slides individually in a gentle stream of running tap water until all free stain is removed.

2.6 Decolorize: for this purpose either 25% sulphuric acid and 70% methylated spirit separately used, or 3% acid-alcohol (3ml hydrochloric acid in 97ml of 70% methylated spirit). The decolourizing solution is poured onto the slides to cover them completely and left on for 2 minutes.

2.7 Rinse the slides individually in a gentle stream of running tap water until all free stain is removed. If too much stain is left on the smears and they are still visibly red, the decolourizing process must be repeated until most of the stain has been removed. An adequately decolourized smear is colourless or slightly pink.

2.8 Counterstain with either 0.3% methylene blue or 0.5% malachite green for approximately 30 seconds. Rinse the slides individually in a gentle stream of running tap water until all free stain is washed away. Let the slides dry completely in the air. Do not wipe or BLOT.

2.9 Examine the slide first with the 40x objective and then with the oil-immersion lens. Move the slide systematically to avoid repeating examination of the same field. Wipe the oil immersion lens after each slide to prevent transfer of bacilli. If the smear has been correctly stained and decolourized, and if acid-fast bacilli are present they will appear as pink to bright red rods, singly in pairs or in small clusters on a blue or green background.

3. REPORTING OF MICROSCOPY RESULTS

The staining method used should be stated as well as the number of acid-fast bacilli seen in the smear. The number of bacilli found is very important because it relates to the degree of infectiousness of the patient and also to the severity of the disease. Therefore, the microscopy results must be given quantitatively as well as qualitatively.

The following way of reporting is sufficiently quantitative to be useful to the clinician. It is recommended by the IUATLD.

*	No AFB per 100 oil immersion fields:	Record '0'
*	1 to 9 AFB per 100 fields:	Record 'Scanty' or exact figure
*	10 to 99 AFB per 100 fields :	Record '1+'
*	1 to 10 AFB per field:	Record '2+'
*	More than 10 AFB per field:	Record '3+'

Year

[illegible]

* these are diagnosed new or relapsed cases
** these are patients on chemotherapy; enter District TB No.

Mark the appropriate column

New case (N) patient who has never previously had treatment for tuberculosis

Relapse (R) patient previously treated and considered cured but who now has the disease again

Transfer in (T) : patient transferred into the district from another district
Treatment after default (Treat) : patient starting treatment again after defaulting
Other (O) : situations different from the 4 mentioned above

TUBERCULOSIS TREATMENT CARD

District TB No. :
Health Unit :

Name :
Address (in full) :
Sex : M F Age :
BCG : no scar scar seen scar dubious

Type of patient

Pulmonary Extra-pulmonary
New Relapse
Transfer in Treatment after default
Other

I. INITIAL INTENSIVE PHASE

Prescribed regimen and dosages * :

New case (standard) New case (short-course)

S TH S RH Z

S : streptomycin, TH : thiazina, RH : rifampicin and isoniazid
Z : pirazinamide, E : ethambutol

* Indicate daily number of tablets and dosage of S (grams)

Retreatment

S RH Z E
(S for 2 months only)

* for patients on short-course chemotherapy only

MONTH	DAY*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

* Tick appropriate box after the drugs have been administered

Please turn over
for continuation
phase

11 CONTINUATION PHASE (see Guidelines)

Enter prescribed regimen and dosages

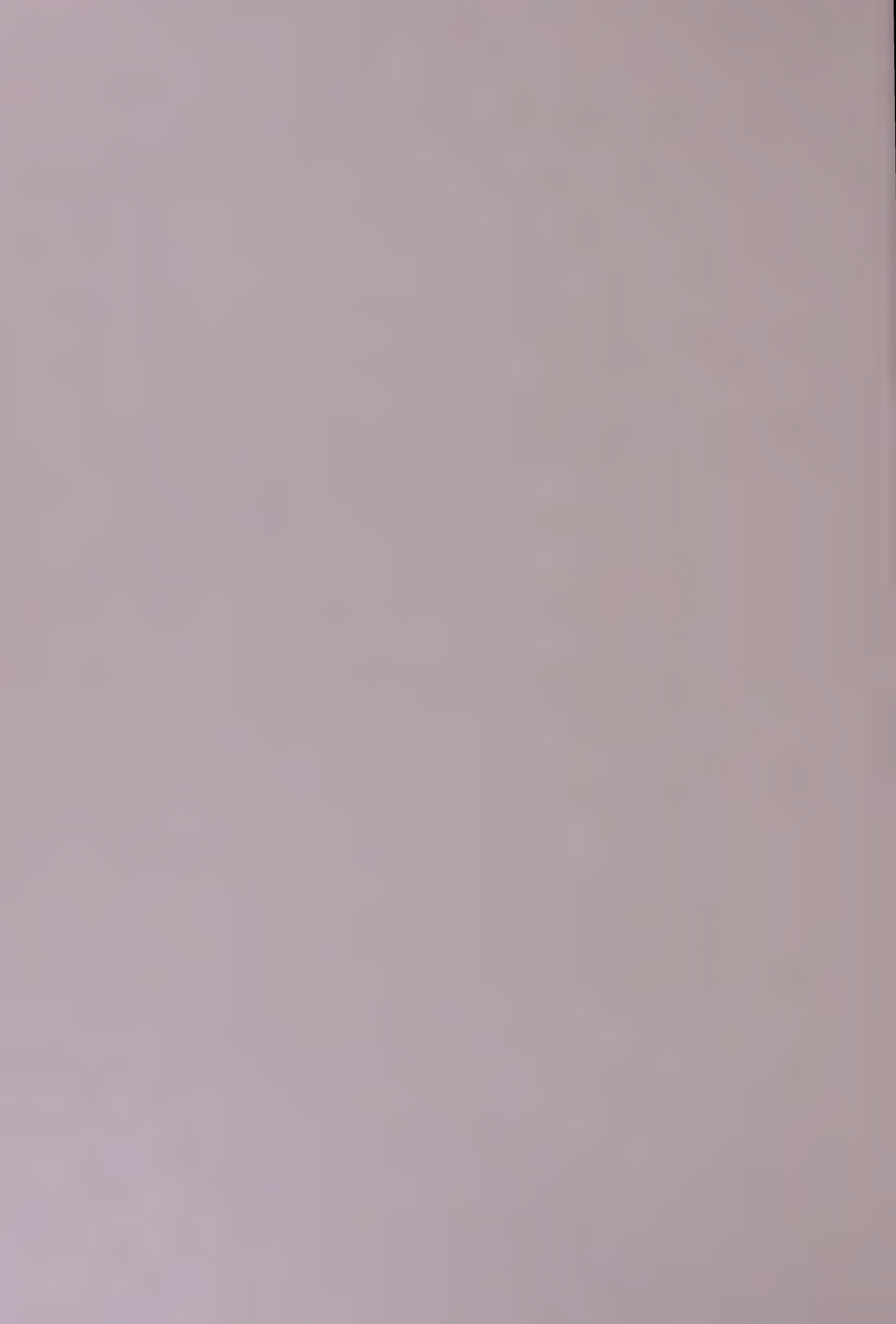
(indicate number of tablets per dose)

New case :	<input type="text"/>	tablets TH	daily (10 months)	Retreatment :	<input type="text"/>	tablets TH	daily (5 months)
standard				INH-sensitive			
New case :	<input type="text"/>	tablets TH	daily (6 months)	Retreatment :	<input type="text"/>	tablets TH	3 times weekly
short-course				INH-resistant		HR	E (5 months)

MONTH	DAY*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

- Enter x on day of supervised drug administration or when drugs are collected (monthly TH collection for self administration)
Whenever drugs are collected for self-supervised administration draw a horizontal line (-----) to indicate number of days supply given

REMARKS



TB LABORATORY FORM REQUEST FOR SPUTUM EXAMINATION

Name Treatment Unit _____ Date _____

Patient's Name _____ Age _____ SEX ☐ M ☐ F

Village/Street _____ T/A _____ District _____

Type of TB : Pulmonary ☐

Extra-Pulmonary ☐

Reason for examination

Diagnosis*	
------------	--

Follow-up Examination **	
--------------------------	--

Specimen Identification No. _____

Patient's District Register No. _____

Date of Sputum Collection _____

Signature of Specimen Collector _____

* these are diagnosed new or relapsed cases
** these are patients on chemotherapy ; enter District TB No.

RESULTS (To be completed in Laboratory)

Lab. Serial No. _____

(a) Visual appearance of sputum :

Muco-purulent ☐

/Blood-stained ☐

/Saliva ☐

(b) Microscopy :

Date	Specimen	Results *	Positive (grading)			
			+++	++	+	scanty(>3)
	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Write Neg. or Pos.

Date _____

Examined by (Signature) _____

The completed form (with results) should be sent to the treatment unit.

Quarterly report on new cases and relapses of tuberculosis

Patients registered during
 quarter of

19

Name of District Tuberculosis

Coordinator : _____

Date of completion of this from : _____

Signature : _____

Name of district : _____

Block 1

PULMONARY TUBERCULOSIS							EXTRA-PULMONARY TUBERCULOSIS (4)		TOTAL (5)		
SMEAR-POSITIVE					SMEAR- * NEGATIVE (3)						
NEW CASES (1)			Relapses (2)								
Males	Females	Total	M	F	M	F	M	F	Males	Females	Total

* of them, number of cases below 15 years of age

M	F

NEW SMEAR-POSITIVE CASES : from Column (1) above

Block 2

Age-group (years)														TOTAL		
0-14		15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65 or more		Males	Females	Total
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F			

Explanations on how to fill in the form

- District Register Number = identification number of the district
- Quarters : 1st quarter = January, February, March
 2nd quarter = April, May, June
 3rd quarter = July, August, September
 4th quarter = October, November, December

Block 1 : NEW CASES AND RELAPSES OF TUBERCULOSIS registered during _____ quarter of (year) _____

Fill in the quarter and the year.

- Column (1) : NEW SMEAR-POSITIVE CASES = patients with pulmonary tuberculosis, sputum smear-positive, who have never received antituberculosis treatment.
- Column (2) : SMEAR-POSITIVE RELAPSES = patients with pulmonary tuberculosis, sputum smear-positive, who have been declared cured but have now got the disease again.
- Column (3) : SMEAR-NEGATIVE CASES = patients with pulmonary tuberculosis, having a negative sputum for AFB, in whom the diagnosis of tuberculosis was made by means other than sputum microscopy.
- Column (4) : EXTRA-PULMONARY TUBERCULOSIS = patients with tuberculosis of organs other than the lungs.
- Column (5) : TOTAL Males = Add all male patients in columns 1 + 2 + 3 + 4
 Females = Add all female patients in columns 1 + 2 + 3 + 4
 Total = Add all patients (males + females) in columns 1 + 2 + 3 + 4

Block 2 : NEW SMEAR-POSITIVE CASES : from Column (1) above

In this block enter the patients (already recorded in Block 1, column (1)) according to their sex and age group. If the exact age of a patient, at the time of his registration, is unknown, it should be estimated to the nearest 5 years, e.g. 15, 20, 25, etc.

REPORT ON THE RESULTS OF TREATMENT OF SMEAR-POSITIVE PULMONARY
TUBERCULOSIS PATIENTS REGISTERED 15-18 MONTHS EARLIER

Name of district : _____		Patients registered during _____ quarter of 19 _____		Date of completion of this form : _____ 19 _____	
Name of District Tuberculosis Coordinator : _____				Signature : _____	

Total No of smear-positive patients registered during the above quarter			Regimen	(1) Cured (smear-negative)	(2) Treatment completed (no smear-results)	(3) Died	(4) Failure (smear-positive)	(5) Defaulted	(6) Transferred to another district	Total number evaluated (sum of columns 1 to 6)
M	F	T*								
			1. New Cases							
			1.1 short-course							
			1.2 12 month							
			1.3 Total							
			2. Retreatment							
			2.1 relapses							
			2.2 others (failure cases)							
			2.3 Total							

* Of those excluded _____ (number) from evaluation of chemotherapy for the following reasons : _____

والطريقة التالية لإعداد التقارير تكفي من حيث الكمية لتوفير الفائدة المطلوبة للذين يقومون بالفحص السريري . وهي الطريقة التي أوصى بها الاتحاد الدولي للتدرن وأمراض الرئة .

●	لا توجد عصبية صامدة للحمض بكل ١٠٠ ساحة من الساحات المغمورة بالزيت	سجل « صفر »
●	١ إلى ٩ عصبية صامدة للحمض بكل ١٠٠ ساحة	سجل « نادر »
		أو سجل الرقم بالتحديد
●	١٠ إلى ٩٩ عصبية صامدة للحمض بكل ١٠٠ ساحة	سجل « ١ + »
●	١ إلى ١٠ عصبيات صامدة للحمض بكل ساحة	سجل « ٢ + »
●	أكثر من ١٠ عصبيات صامدة للحمض بكل ساحة	سجل « ٣ + »

٢- ٤ اترك الملون الساخن على الشرائح لمدة ٥ دقائق .

٢- ٥ اغسل كل شريحة على حدة في تيار رقيق من الماء الجاري من الصنبور إلى أن تزول كمية الملون المتخلف بكاملها .

٢- ٦ أزل الألوان : إما باستخدام حمض السلفوريك (الكبريتيك) بنسبة ٢٥ ٪ ومحلول كحولي ميثيلي بنسبة ٧٠ ٪ كل على حدة ، وإما باستخدام الكحول الحمضي (٣ مل من حمض الكلوريديك في ٩٧ مل من الكحول المعالج بالميثيل بنسبة ٧٠ ٪) . ويصب محلول إزالة الألوان على الشرائح لغمرها تماما ويترك المحلول عليها لمدة دقيقتين .

٢- ٧ اغسل الشرائح ، كلاً على حدة ، في تيار رقيق من الماء الجاري من الصنبور إلى أن يزول الملون غير المتحد . فإذا كان الملون المتخلف على اللطاخات أكثر مما يجب ، بحيث لا تزال هذه اللطاخات تقرأ بوضوح ، وجبت إعادة عملية إزالة الألوان إلى أن تتم إزالة معظم الملون .

وتتميز اللطاخة التي أزيل لونها إلى الحد المطلوب بأنها إما عديمة اللون وإما مائلة إلى اللون الأحمر الوردي .

٢- ٨ لون بلون مباين إما باستخدام زرقة الميثيل ٣ ، ٠ ٪ ، أو باستخدام الخضرة الدهنحية malachite ٥ ، ٠ ٪ لمدة ٣٠ ثانية تقريباً . اغسل الشرائح كلاً على حدة في تيار رقيق من الماء الجاري من الصنبور ، إلى أن يزول الملون غير المتحد تماماً . اترك الشرائح لتجف تماماً في الهواء . ويحظر مسحها أو تنشيفها .

٢- ٩ افحص الشريحة أولاً بالعدسة المكبرة ٤٠ ضعفاً ثم بالعدسة الغاطسة في الزيت . حرك الشريحة بانتظام لتجنب إعادة فحص نفس المساحة . امسح العدسة الغاطسة الزيتية بعد فحص كل شريحة لمنع نقل العصيات . فإذا تم تلوين اللطاخة وإزالة لونها بطريقة سليمة ، وكانت هناك عصيات صامدة للحمض فسوف تظهر في شكل عصي يتراوح لونها بين الأحمر الوردي والأحمر البراق ، إما في شكل أزواج مستقلة ، وإما في جماعات صغيرة على خلفية زرقاء أو خضراء .

٣- إعداد تقارير نتائج الفحص المجهرى

يجب ذكر طريقة التلوين المستخدمة ، إلى جانب عدد العصيات الصامدة للحمض المشاهدة في اللطاخة ، لما لعدد هذه العصيات من أهمية كبيرة لأنها تتعلق بدرجة الخمج (العدوى) ووخامة المرض . ولذا يجب إيراد نتائج الفحص المجهرى بطريقة كمية وكيفية معا .

تحضير لطاخة القشع ،
والتلوين بطريقة تسيل - نيلسن
وإعداد تقارير نتائج الفحص المجهرى

١ - إجراءات التلوين : المبدأ

سواء أكان التلوين بطريقة تسيل - نيلسن التقليدية أو بطريقة من طرائق الصبغ التآلفي ، فإنه يتم تحري الخاصية المتفطرية mycobacterial في الاحتفاظ بالكاربول فوكسين والأصباغ المتصلة بها ، بعد تعريضها للكحول الحمضي .

ويستدل على الصمود للحمض إما بوجود جراثيم ملونة باللون الأحمر وسط خلفية زرقاء أو خضراء (تسيل - نيلسن) وإما بوجود متفطرات متألقة صفراء وسط خلفية قاتمة .

اختر باستخدام حلقة من السلك ، أكثر الأجزاء إثارة للاشتباه من أغلظ أجزاء القشع قواما وضعه في شريحة موسومة نظيفة (يجب تنظيف الشريحة بمحلول كحولي مثيلي أو بالكحول قبل تحضير اللطاخة) . افرش عينة القشع بحيث تكون طبقة رقيقة بقدر الإمكان ، فوق ثلثي الشريحة ، (٢٠ مم × ١٠ مم) . سخن الحلقة بين كل عيتين إلى درجة الإحمرار .

ثبت اللطاخة عن طريق تمرير الشريحة خلال اللهب ثلاث مرات ، بحيث لا يكون جانب اللطاخة مواجهها له . مع مراعاة عدم شدة التسخين .

٢ - التلوين بطريقة تسيل - نيلسن

٢-١ ضع الشرائح المثبتة ، على رفرف rack ٦٦ التلوين ، بحيث تكون لطاخات القشع في الأعلى ، مع التفريق بين حوافيها .

٢-٢ اغمر الشرائح بملوّن الكاربول فوكسين بعد تصفيته بالمرشح .

٢-٣ سخن الشرائح على نار هادئة إلى أن يتصاعد البخار من الملون ، مستخدما مثالا لهذا الغرض ، قطعة سميكة من السلك أو عصا ملفوفا حول أحد طرفيها كتلة مكورة من القطن والصوف غمست في محلول كحولي ، ومصباحا كحوليا أو أي مصدر حراري مناسب آخر . ويحظر تماما تسخين الملون إلى درجة الغليان أو تجفيف اللطاخات . فإذا حدث أن فقدت اللطاخة قدرا من الملون ، تعين استبدالها بغيرها وإعادة التسخين من جديد .

ويجب أن يكون المقدار المحقون ١, ٠ مل تماماً حسب قراءة تدريج المحقنة ، ويجب ألا يقاس بحجم الأثر الفقرمي anaemic الذي أحدثته الحقنة ، حيث إن هذا القياس خاطيء .

١ - ٢ قياس التفاعل (اختبار ما نتو)

يقرأ الاختبار (أي يفحص) بعد ثلاثة أيام من إجرائه . وتقتصر القراءة على جانب واحد فقط من رد الفعل ، ألا وهو الصلابة . ويجس موضع الاختبار بعناية فإذا كانت الصلابة موجودة تُعَيَّن حدودها ويقاس قطرها المستعرض (المستعرض بالنسبة للذراع) بالميلترات . وتستخدم مسطرة صغيرة شفافة (طولها المناسب ١٠ سم) مقسمة إلى ميلترات . ويسهل تعرف الصلابة أو يصعب تبعاً لطبيعتها ، إذ تتراوح بين كثافة في الجلد سهلة التحديد ، وتورم لين صعب التحديد .

ويسجل أطول قطر مستعرض للصلابة بالميلترات . فإذا لم تكن هناك صلابة مجسوسة تسجل علامة الصفر . وقد يلاحظ وجود مظاهر إضافية كالحويصلات ، أو الفقاقيع ، أو التهاب الأوعية اللمفية .

وإذا كان القطر المستعرض للصلابة المرئية أو المجسوسة ١٠ مم فأكثر ، يكون اختبار مانتو إيجابيا ويدل على وجود عدوى infection التدرن ، وإن كان لا يدل بالضرورة على الإصابة بالمرض disease . و الصلابة التي مقدارها ١٠ مم فأكثر في الأطفال أو صغار البالغين المخالطين لمصدر من مصادر عدوى التدرن تعني الإصابة بمرض التدرن .

وقد تكون نتيجة اختبار التوبركولين سلبية بالرغم من الإصابة بالتدرن في الحالات الآتية :

١ - الكواشركور kwashiorkor .

٢ - لمدة متغيرة من الزمن أثناء وبعد التلقيح ضد أمراض معينة ، كالحصبة مثلاً .

٣ - مرض التدرن المستحكم ، كالتدرن الدخني ، وإلتهاب السحايا التدرني .

٤ - التزامن مع العلاج بالستيرويدات القشرية .

٥ - أثناء الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل .

٢ - حفظ التوبركولين

عادة ما تكون التعليمات الخاصة بحفظ التوبركولين مرفقة بكل عبوة . والمتعارف عليه عامة هو حفظ التوبركولين غير المستخدم في ثلاجة (خارج حجرة التجميد) ، أما في حالة الاستخدام ، فيحفظ بعيداً عن الضوء القوي .

طرق اختبار وقراءة التوبركولين

هناك عدة طرق لاختبار التوبركولين ، ولكن أدقها وأكثرها شيوعا هو اختبار مانتو . والتوبركولين مشتق بروتيني متفطري mycobacterial ، يستخدم في قياس التفاعل المناعي للعصيات السلية لدى الفرد .

١ - طرق اختبار وقراءة التوبركولين

تشكل الإجراءات الموصوفة في ما يلي مقتطفات من « الدليل التقني لمنظمة الصحة العالمية الخاص باختبار وقراءة التوبركولين » ، الصادر في عام ١٩٦٣* . ويتمثل الاختلافان الوحيدان في هذا النص أولا في التوصية بحقن وحدتين من التوبركولين PPD Rt 23 بالإضافة إلى التوين ٨٠ (بدلا من وحدة واحدة من نفس التوبركولين) ، وثانيا في استخدام المحاقن والإبر الوحيدة الاستعمال . ومع ذلك فإن هذين التغيرين قد روعيا في العقد الماضي في معظم تقصيات التوبركولين .

١ - ١ طريقة الحَقْن (اختبار مانتو)

- يُجرى الاختبار المعياري للتوبركولين الذي تعتمد عليه منظمة الصحة العالمية باستخدام وحدتين من التوبركولين PPD Rt 23 TU 2 مع إضافة التوين ٨٠ كمخفف مثبت .

- تستخدم محاقن خاصة وحيدة الاستعمال سعة ١ مل مقسمة إلى أعشار أعشار الميلي لتر مع إبر وحيدة الاستعمال عيار ٢٥ أو ٢٦ ، طولها ١٠ مم .

- ويجرى الاختبار على الوجه الخلفي للساعد . ويغرز سن الإبرة في الطبقة السطحية لجلد الساعد مع شد الجلد قليلا في اتجاه الإبرة ، وموازيا لمحور الذراع . وتمسك المحقنة من الاسطوانة فقط ، مع عدم لمس المكبس إلى أن يتم غرز سن الإبرة بشكل كافٍ . ويحقن مقدار ٠,١ مل ببطء ويرفع الإصبع عن طرف المكبس قبل سحب الإبرة .

- ويجب أن تحدث الحقنة انتفاخاً مسطوحاً شاحباً منحدر الجوانب وفيه نُدَب واضحة . وإذا أعطيت الحقنة في طبقات الجلد الأعمق (على نحو ما يدل عليه الأثر المقبب الأقل شحوباً) ، فإنها نادرا ما تؤثر في نتيجة رد الفعل السليني الناجم ، ولكنها قد تجعل قراءته أصعب .

* منظمة الصحة العالمية (١٩٦٣) . الاختبار المعياري للتوبركولين الذي تعتمد عليه منظمة الصحة العالمية . WHO / TB / Techn. Guide # 3

- ٥-٣ يجب أن تبدأ المعالجة الكيميائية في اليوم التالي لأخذ العينات .
- ٥-٤ تُجرى أية استقصاءات أخرى (مخبرية ، أو بالأشعة السينية ، أو سواهما) حسب تقدير الطبيب الذي يتولى علاج المريض .
- ٥-٥ تعطى جميع الأدوية تحت الإشراف الدقيق (انظر الفقرة ٤) . ويتولى الموظفون تسجيل العلاج المعطى في استمارة العلاج ، بعد أن يتلع المريض الدواء مباشرة .
- ٥-٦ يفحص القشع (البصاق) عن طريق اللطاخة المباشرة مرة كل شهر (كل ٤ أسابيع) .
- ٥-٧ إذا كانت اللطاخة المباشرة لا تزال إيجابية بعد إتمام العلاج ، فالمحتمل أن يكون المريض مقاوماً للأدوية المتعددة ، وأن يكون غير قابل للشفاء (أي مزمن) ، وعليه يتعين الاقتصار على العلاج الأعراضى (بعد إعطائه مقررأ كاملاً من أدوية نظام إعادة العلاج) .

٦- مرحلة الاستمرار

- يمكن البدء في مرحلة الاستمرار إذا كان فحص اللطاخة المباشرة للقشع سلبياً بعد إتمام المرحلة الأولية المكثفة التي مدتها ثلاثة أشهر (١٢ أسبوعاً) .
- ويستمر المريض في أخذ الريفامبيسين (بالاشتراك مع الإيزونيازيد) والإيثامبوتول ثلاث مرات في الأسبوع ، على أن يظل على اتصال وثيق بالمركز المعالج ، وذلك لمدة تبلغ في مجموعها ٥ أشهر .
- ويتعين أن يأخذ المريض هذه الأدوية بانتظام . ويجب التشديد على أهمية ذلك ، لأن أخذ الأدوية بطريقة خاطئة وفشل العلاج قد يحولان دون شفاء المريض .

٧- التسجيل وإعداد التقارير

- ٧-١ تتطابق إجراءات التسجيل مع إجراءات تسجيل المرضى الجدد الإيجابى اللطاخات المعالجين بالنظام القصير الأمد .
- ٧-٢ لإعداد التقارير عن نتائج العلاج ، يستخدم النموذج المسمى " التقرير ربع السنوي عن نتائج علاج التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة المسجلة خلال الأشهر الثلاثة المنتهية قبل ١٥ شهراً " .

نظام العلاج وتقديرات الجرعات بالنسبة للكبار

المرحلة المكثفة الأولية			الوزن السابق على العلاج		أمد العلاج	يومياً
٥١ كغ فأكثر	٣٣-٥٠ كغ	أقل من ٣٣ كغ	٣	٢		
٤	٣	٢	٣ أشهر	٣ أشهر	٣ أشهر	R ١٥٠ مغ / H ١٠٠ مغ قرص مشترك
٤	٣	٢	٣ أشهر	٣ أشهر	٣ أشهر	Z ٥٠٠ مغ
٣-٢	١ ١/٢	١	٣ أشهر	٣ أشهر	٣ أشهر	E ٤٠٠ مغ
٥١ كغ فأكثر	٣٣-٥٠ كغ	أقل من ٣٣ كغ	شهران	شهران	شهران	S مرحلة الاستمرار ثلاث مرات أسبوعياً
٤	٣	٢	٥ أشهر	٥ أشهر	٥ أشهر	R ١٥٠ مغ / H ١٠٠ مغ قرص مشترك
٤	٣-٢	٢	٥ أشهر	٥ أشهر	٥ أشهر	E ٤٠٠ مغ

R = الريفامبيسين ؛ H = الإيزونيازيد
Z = البيرازيناميد E = الإيثامبوتول
S = الستربتوميسين

ترتبط مقادير جرعات جميع الأدوية بوزن المريض عند بدء العلاج (الوزن السابق على العلاج).
يجب أن يتم علاج جميع المرضى في المرحلة الأولية المكثفة داخل المستشفى ، كما يجب التأكد من أخذ كل جرعة . ويجب إعطاء الأقراص في جرعة واحدة قبل الأكل ، وقبل حقنة الستربتوميسين ، ويجب بلع هذه الأقراص تحت إشراف أحد العاملين في المؤسسة الصحية .

٥ - بدء المعالجة الكيميائية :

الإجراءات المتخذة أثناء المرحلة الأولية المكثفة

- ١- يجب أخذ معلومات دقيقة عن المريض قبل دخول المستشفى ، وذلك للتأكد مما إذا كان يشكل حالة نكس أو حالة فشل في العلاج أو غير ذلك من الحالات المحددة في الفقرة ٢ .
- ٢- يجب أن يعتمد التشخيص عند دخول المستشفى على نتيجتين إيجابيتين لفحص اللطاخة المباشرة .

الحالات المزمنة (أي المرضى الذين ظلوا يخرجون عصيات السل لمدة تزيد على عامين) جديرة ، بصفة عامة ، بإعادة العلاج بنظام العلاج القصير الأجل السالف الذكر ، نظرا إلى قلة عددها . ومع ذلك فإنه يتعين أن يحصل أصحاب هذه الحالات على دورة علاجية واحدة فقط ، فإذا فاتهم هذه الدورة ، وظلت حالتهم إيجابية ، على الرغم من التداوي المنتظم ، فيحتمل أن تصبح هذه الحالات مقاومة للأدوية المتعددة ، وبالتالي لا يجدي فيها العلاج .

٣- مراكز المعالجة ومسئوليات الموظفين المعنيين

يجب إدخال المرضى الذين تقتضي حالتهم إعادة العلاج مستشفى المقاطعة أو الإقليم للحصول على العلاج المطلوب . ويتحقق التنسيق الإقليمي للتدرن من توافر حصص كافية من الأدوية ، كما يساعد على تحديد الموظف المسئول عن الإشراف على العلاج .

٤- نظام العلاج

يتكون نظام العلاج من مرحلة أولية مكثفة تتألف من خمسة أدوية تعطى يوميا لمدة شهرين ، وأربعة أدوية تعطى يوميا لمدة شهر ثالث ، تعقبها مرحلة مواصلة تتألف من ثلاثة أدوية ، تعطى ثلاث مرات في الأسبوع لمدة ٥ أشهر ، وذلك على النحو التالي :

- المرحلة الأولية المكثفة : الريفامبيسين والإيزونيازيد (قرص مشترك) ، والبيرازيناميد والإيثامبوتول يوميا لمدة ٣ أشهر ، بالإضافة إلى الستربتوميسين يوميا طوال الشهرين الأولين . وتجب مواصلة هذه المرحلة إلى أن تصبح لطاخة القشع سلبية .

- مرحلة المواصلة : يستمر علاج المرضى بالريفامبيسين والإيزونيازيد (في قرص مشترك) والإيثامبوتول ثلاث مرات أسبوعيا لمدة خمسة أشهر أخرى .

ويلخص الجدول التالي نظام العلاج وتقدير الجرعات بالنسبة للكبار .

إرشادات خاصة بإعادة علاج حالات النكس الإيجابية اللطاخة وحالات فشل المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد

١- مقدمة

تتوافر في جميع المناطق المعالجة الكيميائية المكثفة القصيرة الأمد الخاصة بإعادة علاج حالات النكس الإيجابية اللطاخات وحالات الفشل . ويتألف نظام العلاج من مرحلة أولية مكثفة من العلاج بجرعة يومية من الريفامبيسين (مضافا إليه الإيزونيازيد) ، والبيرازيناميد والإيثامبوتول لمدة ٣ أشهر (١٢ أسبوعا) بصفة أساسية ، تكمل بالستربتوميسين طوال الشهرين الأولين (٨ أسابيع) .
وأثناء مرحلة المواصلة يعالج المريض بالريفامبيسين (مضافا إليه الإيزونيازيد) والإيثامبوتول ثلاث مرات في الأسبوع إلى أن تتم مدة المعالجة الكيميائية ٨ أشهر كاملة .
وعلى هذا فالمدة الإجمالية للمعالجة الكيميائية هي ٨ أشهر .

٢- تعريف المرضى

تعتبر الحالات التالية جديرة بالمعالجة الكيميائية القصيرة الأجل السالفة الذكر :

٢-١ حالات النكس الإيجابية اللطاخات :

أي مرضى التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة ، الذين سبق علاجهم من التدرن النشط (المؤكد أو غير المؤكد جرثوميا) وأعلن عن شفائهم بعد إتمام دورة المعالجة الكيميائية .

٢-٢ حالات فشل العلاج الإيجابية اللطاخات :

أي المرضى الذين يحدث تحول في قشعهم أثناء علاجهم من التدرن بنظام علاجي أولي ، أو الذين يطرأ على قشعهم هذا التحول لفترة مؤقتة .

٢-٣ الحالات الأخرى الإيجابية اللطاخات :

تجوز إعادة علاج المرضى الذين يكشف الفحص عن إيجابية لطاخاتهم المباشرة عند استئناف العلاج بعد الانقطاع لأكثر من شهر عقب بدء العلاج (العودة بعد الانقطاع) .

٥ - ٤ يعفى المريض من العلاج في الحالتين التاليتين :

- إتمام ٦ شهور من العلاج بالثيازينا ،

- ثبوت سلبية اللطاخات المباشرة للعصيات الصامدة للحمض AFB بعد خمسة أشهر وثمانية أشهر .

٥ - ٥ يستمر العلاج بالثيازينا للمريض غير المنتظم في استلام الثيازينا إلى أن يأخذ كمية من هذا الدواء يبلغ مجموعها حصة ٦ أشهر .

٥ - ٦ إذا كانت اللطاخات المباشرة إيجابية بعد خمسة أشهر ، وثمانية أشهر ، فيجب إدخال المريض المستشفى لإعادة علاجه .

٥ - ٧ يعتبر المريض الذي يتخلف عن استلام الأدوية لمدة شهرين أو أكثر ، متهربا ، ويرفع اسمه من السجل بعد فشل محاولات التتبع .

٦ - التسجيل وإعداد التقارير

٦ - ١ يجب أن تدرج تلقائيا في سجل التدرن الخاص بالمنطقة أسماء المرضى الذين يعالجون بنظام العلاج القصير الأمد .

٦ - ٢ تدرج نتائج العلاج في سجل التدرن الخاص بالمنطقة في العمود المعنون بالعبارة « تاريخ وقف العلاج » ، بعد إتمام العلاج . وتجدول نتائج العلاج بالنسبة لجميع المرضى المسجلين خلال كل فترة ثلاثة أشهر .

٤- ١- ٢ وإذا كانت هذه النتائج إيجابية وجبت مواصلة المعالجة الكيميائية المكثفة ، ووجب فحص عينة أخرى من القشع عن طريق الفحص المجهرى على فترات أسبوعية إلى أن يتم الحصول على فحصين مجهرين متتاليين سلبيين ، وعندئذ يتعين قطع مرحلة المعالجة الكيميائية المكثفة .

٤- ٢ يجب البدء في إعطاء المريض الثيازيدا (الإيزونيازيد + الثيازون) بعد إتمام المريض المرحلة المكثفة وقبل خروجه من المستشفى . إذ إن من المحتمل أن يزيد ذلك من التزام المريض بعد خروجه من المستشفى .

٤- ٣ يجب على الموظفين التأكد من تدوين جميع البيانات الخاصة بالمريض كالاسم والعنوان (أو العناوين) ، على البطاقة العلاجية ، والتحقق من صحة هذه البيانات عن طريق سؤال المريض بعناية .

٤- ٤ يجب تسليم المريض بطاقة الهوية المبين بها نظام العلاج .

٤- ٥ يحال المريض إلى أقرب مركز علاجي بملء استمارة الإحالة / النقل ، على ثلاث نسخ . وتوضع علامة أمام نمط العلاج المعطى للمريض ، وتسلم نسخة من الاستمارة للمريض لتقديمها إلى المركز العلاجي . وترسل بالبريد نسخة ثانية إلى المركز ، أما النسخة الثالثة فيجب الاحتفاظ بها في وحدة الإحالة .

٤- ٦ يعطى المريض كمية كافية من أقراص الثيازيدا تغطي الفترة السابقة على ميعاد استلام الدفعة التالية من الدواء ، الذي يجب أن يوافق أول يوم عمل يلي انتهاء المريض من المرحلة المكثفة . ويجب تزويد المريض بتعليمات صحيحة عن استعمال الأدوية .

٤- ٧ على المريض المتواري ، أى الذي يترك المستشفى قبل إتمام شهري المعالجة الكيميائية الأولية المكثفة ، أن يواصل العلاج بالثيازيدا لمدة تبلغ في مجموعها ١٢ شهرا .

٥- مرحلة الاستمرار وإنهاء العلاج

٥- ١ يحضر المريض إلى الوحدة الصحية في أول يوم عمل من كل شهر ، لاستلام كمية من الثيازيدا تكفي إلى أن تحين الزيارة المقررة التالية .

٥- ٢ يجب تتبع المريض الذي تخلف عن استلام الأدوية ، ولا يجوز الاعتذار بأي عذر عن تتبع المريض .

٥- ٣ يفحص القشع (البصاق) بالفحص المجهرى لمعرفة ما إذا كان إيجابيا للعصيات الصامدة للحمض AFB بعد خمسة أشهر وثمانية أشهر من بدء المعالجة الكيميائية .

وفي المناطق الحضرية ، يمكن علاج المرضى في المرحلة المكثفة من المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد ، على أساس عدم ملازمة الفراش ، أي أن يحضر المريض إلى المستشفى كل صباح ويتلقى العلاج مع المرضى المقيمين ، تحت إشراف دقيق .

٣- بدء العلاج والإجراءات المتخذة أثناءه

٣-١ يبنى التشخيص عند دخول المستشفى على أساس ما لا يقل عن نتيجتين إيجابيتين لفحص اللطاخة .

٣-٢ يُجرى أي استقصاء آخر (بالأشعة السينية ، أو في المختبر، أو غيرهما) بتوجيه من الطبيب المعالج .

٣-٣ تعطى جميع الأدوية المضادة للتدرن تحت إشراف دقيق . وفور ابتلاع المريض الأدوية ، يسجل الموظفون الأدوية المعطاة في استمارة العلاج .

٣-٤ يعاد فحص قشع المريض بطريقة الفحص المجهرى بعد شهرين من بدء المعالجة الكيميائية ، وتسجل نتيجة الفحص بدقة في استمارة العلاج (تاريخ الفحص ، ورقم المختبر ، ونتيجة الفحص) .

٣-٥ يجب أن يبذل موظفو المستشفى قصارى جهدهم من أجل تبصير المريض بأهمية مواصلة العلاج بعد الخروج من المستشفى ، وأخذ الدواء بانتظام ، وتقييم العلاج عن طريق اللطاخات . كما أن عليهم أن يبرزوا مزايا النظام العلاجي الذي يخفض مدة العلاج بمقدار أربعة أشهر ، ويحسن نتائجه .

٣-٦ يقوم البرنامج الوطني للتدرن بتصميم ملصق تثقيف صحي يشرح نظام المعالجة ، ويعلق هذا الملصق على جدران قاعات ومكاتب المستشفى ، بحيث يراه جميع المرضى بوضوح . ويجب على الطبيب أن يساعد في شرح مضمون الملصق للمرضى ، وأن لا يترك هذا الأمر برمته للمرضات .

٤- الإجراءات السابقة على الخروج من المستشفى

٤-١ يتم فحص قشع المريض بطريقة الفحص المجهرى بعد شهرين من بدء المعالجة الكيميائية .

٤-١-١ فإذا كانت نتائج فحوص اللطاخات بعد شهرين سلبية وجب قطع المرحلة المكثفة الأولية .

الجدول رقم ١

نظام العلاج وتقدير جرعات الأدوية بالنسبة للكبار

الوزن السابق على العلاج

المداداة

٥١ كغ فأكثر من ٣٣ إلى ٥٥ كغ أقل من ٣٣ كغ

١ - يومياً أثناء الأسابيع ١ - ٨^(١)

٥١ كغ فأكثر	من ٣٣ إلى ٥٥ كغ	أقل من ٣٣ كغ	الستربتوميسين حقنة بالعضل
٤	٣	٢	٥٠,٧٥ غرام واحد ^(ب)
٤	٣	٢	٥٠,٧٥ مغ
٤	٣	٢	الإيزونيازيد ١٠٠ مغ
٤	٣	٢	الريفاميسين ١٥٠ مغ
٤	٣	٢	(في أقراص مدججة)
٤	٣	٢	البيرازيناميد
٤	٣	٢	أقراص عيار ٥٠,٥ غرام

٢ - يومياً أثناء الأسابيع ٩ - ٣٢

٥١ كغ فأكثر	من ٣٣ إلى ٥٥ كغ	أقل من ٣٣ كغ	TH الإيزونيازيد ٣٠٠ مغ
٤	٣	٢	التياسازون ١٥٠ مغ
٤	٣	٢	(ج) ما بين الأقواس : أقراص مدججة تجمع بين ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد ، و ٥٠ مغ من التياسيتازون .

(أ) إذا كانت اللطاخة المباشرة إيجابية في نهاية الأسبوع الثامن ، يستمر العلاج المكثف بالجرعة اليومية SHRZ ، بصفة عامة ، لمدة أقصاها ٤ أسابيع أخرى .

(ب) يجب أن يتلقى المرضى الذين تجاوزوا الخامسة والأربعين ٥٠,٧٥ غرام . ويحظر إعطاء الستربتوميسين (للحوامل) .

(ج) ما بين الأقواس : أقراص مدججة تجمع بين ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد ، و ٥٠ مغ من التياسيتازون .

يعالج المرضى في المرحلة الأولية المكثفة من المعالجة الكيميائية بصفة عامة ، باعتبارهم مرضى داخليين ، ويجب أن تعطى كل جرعة من هذه الأدوية تحت إشراف دقيق من الموظفين .

- يجب أن تعطى الأدوية التي تؤخذ عن طريق الفم قبل الأكل في جرعة مفردة قبل حقنة الستربتوميسين مباشرة .

- يجب بلع الأدوية التي تؤخذ عن طريق الفم تحت الإشراف المباشر لأحد الموظفين .

الريفامبيسين : ١٠ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم بحد أقصى قدره ٦٠٠ مغ .

البرازيناميد : ٣٠ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم بحد أقصى قدره غرامان .

(يعطى الإيزونيازيد داخل القرص المشترك المشتمل على الريفامبيسين والإيزونيازيد) .

في مرحلة المواصله ، يتلقى الأطفال الجرعات الآتية من الثيازينا :

- الأطفال الذين تقل أوزانهم عن ١٠ كغ : قرص عيار ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد و ٥٠ مغ من الثياسيتازون .

- الأطفال الذين تتراوح أوزانهم بين ١١ و ٢٠ كغ : قرص واحد يحتوي على ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد ، و ٥٠ مغ من الثياسيتازون .

- الأطفال الذين تتراوح أوزانهم بين ٢١ و ٣٢ كغ : قرصان عيار ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد ، و ٥٠ مغ من الثياسيتازون .

- الذين تزيد أوزانهم عن ٣٢ كغ : انظر الجدول (١) .

إرشادات المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد للحالات الجديدة من التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة

١ - تعريف الحالة الجديدة

عندما يُعْمَل بنظام المعالجة القصير الأجل ، يقدم العلاج الموصوف في ما يلي لكل مريض يدخل المستشفى لتلقي المعالجة الكيميائية ، إذا لم يكن قد سبق له تلقي أي علاج آخر وأثبت فحص اللطاخة المباشرة أنه إيجابي للعصيات الصامدة للحمض ، بغض النظر عن سنة وحالته العامة . ويجب التعرف على تاريخ المرض بدقة لتحديد ما إذا كان المريض قد تلقى علاجاً سابقاً ضد التدرن لمدة شهر كامل . وإذا ثبت ذلك فيجب معالجة هذا المريض بنظام العلاج المعاد ، إذ إن عدم تقديم هذا العلاج قد يؤدي إلى استحالة شفاء المريض .

ملاحظة : يتلقى المرضى الذين يدخلون المستشفيات مصابين بالتدرن السلبي اللطاخة ، أو التدرن خارج الرئوي العلاج بنظام الاثني عشر شهرا ، باستثناء مرضى التدرن الدخني ، والتهاب السحايا التدرني ، وغيرها من الأشكال الخطيرة للتدرن السلبي اللطاخة ، أو المرضى الذين اشتد عليهم المرض .

٢ - النظام العلاجي

يتألف النظام العلاجي الكامل مما يلي :

جرعة يومية من الإيزونيازيد ، والريفامبيسين ، والبيرازيناميد ، والستربتوميسين لمدة شهرين تعقبها جرعة يومية من الثيازينا لمدة ٦ أشهر .

و يلخص الجدول (١) الوارد فيما يلي نظام العلاج ومقادير الجرعات . وتقدر جرعات جميع هذه الأدوية حسب وزن المريض عند بدء العلاج (الوزن السابق على العلاج) . وتعطى جرعات مخفضة من الريفامبيسين والبيرازيناميد للمرضى الذين تقل أوزانهم عن ٥٠ كغ ، وتعطى جرعات مخفضة من الستربتوميسين للمرضى الذين تقل أوزانهم عن ٥٠ كغ أو الذين تجاوزوا الخامسة والأربعين .

ملاحظة : الجرعات اليومية للأطفال :

الستربتوميسين : ٣٠ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم بحد أقصى قدره غرام واحد .

ويجب إجراء الفحص المجهرى للطاخات وتسجيلها بعد شهرين وخمسة وثمانية واثنى عشر شهرا من بدء العلاج .

وإذا ظلت لطاخة القشع إيجابية بعد انقضاء خمسة أشهر ، أو إذا أصبحت إيجابية من جديد أثناء دورة العلاج ، وجبت إحالة المريض لإعادة علاجه من جديد .

ويجب إنهاء العلاج إذا أتم المريض ١٢ شهراً من العلاج وكانت لطاخات القشع سلبية بعد الشهرين الثامن والثاني عشر .

وإذا انقطع المريض لمدة شهر أو أكثر بعد بدء العلاج وكان القشع إيجابى اللطاخة عند فحصه في المرة التالية ، فينبغي إحالة المريض لإعادة علاجه من جديد .

تقديرات جرعات الإيزونيازيد والثياسيتازون

الوزن قبل العلاج	١٠٠ مغ من الإيزونيازيد ، و ٥٠ مغ من الثياسيتازون
١٠ كغ فأقل	$\frac{1}{4}$ قرص
١١ من إلى ٢٠ كغ	١ قرص واحد
٢١ من إلى ٣٢ كغ	٢ قرصان
٣٣ كغ فأكثر	٣ أقراص

(كل ٣ أقراص تعادل قرصا واحدا يحتوي على ٣٠٠ مغ من الإيزونيازيد و ١٥٠ مغ من الثياسيتازون)

ملاحظة :

١- جرعات الستربتوميسين في الأطفال : ٢٠ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم بحد أقصى قدره غرام واحد

ب- جرعات الستربتوميسين بالنسبة للكبار : غرام واحد للمريض حتى سن ٤٥ سنة ، إذا كان وزنه أكثر من ٥٠ كغ ، و ٧٥ ، ٠ غرام بالنسبة للمريض الذي تجاوز الخامسة والأربعين أو الذي يقل وزنه عن ٥١ كغ .

ج - يحظر إعطاء الستربتوميسين أثناء الحمل .

٣- متابعة المرضى

يجب على كل مركز علاجي تسجيل البيانات التفصيلية الخاصة بجميع المرضى المعالجين لإدراجها بسجل التدرن الخاص بالمنطقة . كما يجب تسجيل البيانات الخاصة بكل مريض ببطاقته العلاجية .

٤- استلام الأدوية

يجب أن يتسلم المرضى أدوية علاج التدرن من أقرب مؤسسة صحية يتبعونها . ويجب توزيع حصة شهر من هذه الأدوية عند كل زيارة . ويجب على عامل الرعاية الصحية في حالة حضور المريض لاستلام الأدوية بعد الموعد المحدد أن ينبهه إلى أهمية أخذ الأدوية بانتظام ، و يضاف مثل الأيام التي ضاعت إلى مدة العلاج لاستيفاء العدد الإجمالي من الجرعات .

إرشادات العلاج بنظام الاثني عشر شهرا

تعالج جميع الحالات الجديدة بنظام الاثني عشر شهرا الذي يتكون من جرعة يومية من الإيزونيازيد والثياسيتازون في قرص واحد ، تكملها في مرحلة الشهرين الأولى المكثفة جرعة يومية من الستربتوميسين داخل العضل وذلك إلى حين إدخال المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل .

١ - تعريف الحالة الجديدة

تعني حالة التدرن الجديدة أي مريض مشخص حديثا لم يسبق له أن حصل على علاج ضد التدرن لمدة شهر كامل . ويدخل في هذا التعريف جميع المرضى الذين يثبت الفحص المجهرى المباشر إيجابية لطاخراتهم ، علاوة على المرضى الذين يرى الطبيب ، في حالة عدم وجود لطاخرة قشع إيجابية ، أن الفحوص السريرية والشعاعية تدل على وجود التدرن لديهم ، وأن المرض نشيط سريريا (أعراض نشيطة) ، أو أن ثمة ما يدل على إصابتهم بالتدرن خارج الرئوي . ويجب تسجيل جميع هؤلاء المرضى باعتبارهم حالات جديدة ، وعلاجهم بنظام الاثني عشر شهرا .

٢ - النظام العلاجي

يتمثل النظام العلاجي الكامل في ما يلي :

- جرعة يومية من الإيزونيازيد والثياسيتازون في قرص مشترك ، بالإضافة إلى الستربتوميسين ، لمدة شهرين يعقبها :

- قرص مشترك من الإيزونيازيد والثياسيتازون يوميا لمدة ١٠ أشهر .

وتتوقف جرعات هذه الأدوية على وزن الجسم قبل العلاج ، وسن المريض ، على النحو الموضح بالجدول التالي :

- التشخيص / المتابعة ،

- التوقيع .

٧-٦ التقرير ربع السنوي عن الحالات الجديدة وحالات النكس

من المناطق إلى المستويات الإقليمية والمركزية لبرنامج التدرن .

يجب على جميع منسقي التدرن بالمناطق أن يقدموا إلى منسق التدرن بالإقليم الذي يتبعونه تقارير عن جميع حالات التدرن الرئوي الجديدة ، الإيجابية للطاخة والسلبية للطاخة ؛ وهو يحيل هذه التقارير بدوره إلى وحدة تنسيق التدرن بعد مراجعتها . وتعد هذه التقارير من واقع بيانات سجل التدرن بالمنطقة . ولاشك في أن التعويل على تلك التقارير رهن بالمحافظة على تحديث معلومات هذا السجل .

كيفية إعداد التقرير :

- استعراض جميع المرضى المسجلين في سجل التدرن بالمنطقة خلال الأشهر الثلاثة موضوع التقرير .
- الاطلاع على الأعمدة المعنونة بكلمة « الفئة » وعبارة « فحص اللطاخة السابق على العلاج » ، وحصر الحالات الجديدة الإيجابية اللطاخات من الذكور ، ووضع علامة أمام اسم كل مريض شمله الحصر .
- الاستمرار على نفس المنوال بالنسبة لحالات الإناث الجديدة الإيجابية اللطاخات .
- بعد أن تم الآن تحديد جميع الحالات الجديدة الإيجابية اللطاخات ، يتعين إدراجها في الصف رقم ١ (العمود رقم ١) ، ثم في الصف رقم ٢ (تبعا للسن والفئة العمرية) .
- يتم التحقق من أن مجاميع الصف رقم ٢ تساوي مجاميع العمود رقم ١ من الصف رقم ١ .
- يحصى الآن عدد حالات النكس الإيجابية اللطاخات وتوضع علامة أمام كل منها ، وكذا الحالات الجديدة السلبية اللطاخات وحالات التدرن خارج الرئتين .
- يُدرج مجموع هذه الأعداد في الأعمدة ذوات الأرقام ٢ ، ٣ ، ٤ من الصف رقم ١ . تُجمع إجماليات الأعمدة ذوات الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ويُدرج حاصل الجمع في العمود رقم ٥ .
- يتم التحقق من أن جميع المرضى المسجلين خلال فترة الثلاثة أشهر موضوع التقرير (الحالات الجديدة وحالات النكس) قد أدرجوا في التقرير .

- نتائج متابعة القشع بعد شهرين ، وخمسة ، وثمانية ، واثنى عشر أو أكثر من العلاج .
- نمط المعالجة وتقديرات الجرعات .

٧ - ٤ بطاقة هوية مريض التدرن الخارجي

ويحتفظ بها المريض ، ويتعين أن تشتمل على البيانات الآتية :

- الاسم ،
- السن ،
- الجنس ،
- العنوان ،
- رقم حالة التدرن بالمنطقة ،
- اسم المركز العلاجي ،
- التشخيص ،
- النتائج الجراثيمية ،
- تاريخ بدء العلاج ،
- الأدوية المستخدمة ،
- حيز لتدوين مواعيد العلاج .

٧ - ٥ استمارة طلب فحص القشع

ويحتفظ به في جميع الوحدات الصحية ، ويتعين أن يشتمل على البيانات الآتية :

- الاسم ،
- السن ،
- الجنس ،
- اسم الوحدة الصحية ،
- رقم المستشفى أو الوحدة الصحية ،
- تاريخ أخذ عينة القشع ،

٧-٢ سجل التدرن بالمنطقة

ويحتفظ به منسق التدرن بالمنطقة ، ويشتمل على البيانات الآتية :

- الرقم المسلسل لحالات المنطقة بدءاً بالرقم ١ كل عام ،

- الاسم ، والجنس ، والسن ،

- العنوان بحيث يشمل اسم القرية والناحية ، والمنطقة ،

- تصنيف المرض : رئوي (ر) خارج الرئوي (خ) ،

- الفئة التي ينتمي إليها المريض : ج (جديد) ، ن (نكس) ، م (منقول) إلى المنطقة من منطقة

أخرى ، ع (علاج مستأنف بعد الانقطاع) ، غ (غير ذلك) ،

- حيز لتسجيل تواريخ ونتائج الفحوص الجرثومية للقشع . وفي حالة المعالجة الكيميائية بنظام الاثني عشر

شهرا ، يكون فحص اللطاخة المباشرة سابقا على العلاج وبعد شهرين ، وخمسة ، وثمانية ، واثنى عشر

(وأكثر من ١٢ شهرا) . وفي حالة المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل ، يتم فحص اللطاخة المباشرة قبل

العلاج ، وبعد شهرين ، وخمسة ، وثمانية .

- نتائج العلاج : شفي (سلبي اللطاخة) ، أتم العلاج (لا توجد نتائج للطاخة) ، توفي ، إيجابي

جرثومياً ، انقطع ، نُقِلَ (إلى منطقة أخرى) .

٧-٣ البطاقة العلاجية

ويحتفظ بها في جميع الوحدات الصحية المعالجة ، ويجب أن تشتمل على البيانات الآتية :

- الاسم ،

- السن ،

- الجنس (ذكر / أنثى) ،

- العنوان ،

- رقم التسجيل بالمنطقة ،

- نمط التدرن ،

- نتيجة اللطاخة ،

- حيز لتسجيل المداواة التي تلقاها المريض ،

فحص لطاخات القشع بالفحص المجهرى التآلفى fluorescence باستخدام التلوين بالأورامين auramine . وهذه الطريقة سريعة ولكنها تحتاج إلى عناية شديدة لتمييز اللطاخات الإيجابية الكاذبة . وتتوافر المجاهر التآلفية بالمستشفيات المركزية فقط ، ولا تجهز بها المؤسسات المحيطة .

٦-٢-٢ عن طريق الزرع

لا يتم ذلك إلا فى المختبر المرجعى للتدرن بالخرطوم ، المزود بتسهيلات الزرع .

٧. التوثيق

يستلزم نجاح مكافحة التدرن تسجيل الحالات وإعداد التقارير عنها بطريقة جيدة ومنهجية . إذ إن التسجيل الدقيق للمعلومات يؤدي إلى تحسين رعاية المريض ومعالجته ، ويتيح تقييم أنشطة برنامج التدرن . وفيما يلي الوثائق التي يجب استخدامها (انظر النماذج من رقم ١ إلى رقم ١٢ في نهاية هذا الدليل) .

٧-١ السجل المخبري للتدرن

يحتفظ بهذا السجل فى المختبرات التي يجرى فيها فحص القشع (البصاق) تحرياً لعصيات السل ، حيث يتعين على المختص بالفحص المجهرى أو المساعد التقني القائم بالفحص إدراج البيانات المطلوبة الخاصة بكل لطاخة يتم فحصها . ومن بين ما يشتمل عليه السجل ما يلي :

- الرقم المسلسل للطاخة القشع ،

- تاريخ الفحص ،

- اسم المريض وعنوانه ،

- ما إذا كان قد تم فحص المريض بغرض التشخيص أو بغرض متابعة العلاج .

- نتيجة الفحص .

ويعطى السجل معلومات عن عدد من تم فحصهم من المشتبه فى إصابتهم ، وعدد الحالات الإيجابية اللطاخة التي اكتشفت ، وعدد ونتائج فحص اللطاخات بغرض متابعة العلاج .

ويجب على الشخص المسئول عن سجل التدرن بالمنطقة مراجعة هذا السجل بانتظام للتأكد من أن أسماء المرضى ذوي اللطاخات الإيجابية المسجلين ، فى سجل مختبر التدرن قد أدرجت فى سجل التدرن بالمنطقة .

أما الأطفال المصابون بسعال مستمر ، الذين يعجزون في غالب الأحيان عن إخراج القشع ، فيجب إرسالهم إلى المستشفى لفحصهم هناك .

٦-١-٥ نقل عينات القشع

يمكن أن يكون انعدام وسائل النقل عقبة رئيسية تعترض سبيل البحث عن الحالات ، وخاصة في المناطق النائية .

إن أي عينة من عينات القشع التي تؤخذ قبل أكثر من أسبوع من التاريخ الذي يمكن فيه فحصها تكون محدودة القيمة ، ولذا يجب أن ترسل العينات إلى مركز الفحص المجهرى في أقرب وقت ممكن ، وحذا لو كان ذلك خلال سبعة أيام من تاريخ أخذها . ويجب تغليف أوعية عينات القشع بشكل مناسب ، وإرسالها بأية وسيلة متاحة إلى مركز الفحص المجهرى مرفقا بها استمارة « طلب فحص القشع » ويتحمل كل موظف في كل وحدة صحية المسؤولية عن التأكد من إرسال العينات إلى المختبر في أقرب وقت ممكن .

وغالبا ما يمثل النقل مشكلة صعبة ، ولكن ، إذا استخدمت جميع وسائل النقل الممكنة الموجودة في المنطقة ، يصبح في الإمكان عادة أن تصل العينات إلى مركز الفحص المجهرى في خلال مدة معقولة . كما أنه يجب إبلاغ الوحدة الصحية المحيطة بنتائج الفحوص المخبرية بسرعة .

٦-١-٦ من الذي يقوم بأخذ عينات القشع والاتصال بالمختبر ؟

يقوم العاملون الصحيون باستعراف المرضى الذين يعانون من أعراض التدرن الرئوي ، وأخذ عينات القشع ، والاتصال بالمختبر ، كما يقومون بالتعرف على مغالطي المرضى الإيجابي اللطاخات . ومن بين جميع المرضى الخارجيين الذي يراجعون أي مؤسسة صحية ، ينبغي اختيار المرضى الذين يعانون من أعراض تنفسية تستمر لمدة ثلاثة أسابيع أو أكثر ، لفحص قشعاتهم .

٦-٢ فحص القشع

٦-٢-١ عن طريق الفحص المجهرى :

الفحص المجهرى المباشر للطاخة القشع بواسطة مجهر ضوئي يستخدم فيه التلوين بطريقة تسيل - نلسن Ziehl-Neelsen . ويجب أن يتولى أحد التقنيين أو المساعدين المخبريين معاينة الشريحة لمدة تتراوح بين خمس دقائق وعشر دقائق لفحصها بدقة . وتتوافر حاليا المجاهر الضوئية في جميع مستشفيات المناطق ، وسوف يتوسع فيها في القريب العاجل بحيث يخصص واحد منها لخدمة كل ١٠٠٠٠٠ من السكان في المتوسط . ويشتمل الملحق (٥) على وصف للتلوين بطريقة تسيل - نلسن .

٦-١-٣ كيفية أخذ عينة القشع

- اطلب من المريض أن يسعل بشدة (عادة ما يكون الإيضاح العملي أكثر فعالية من الكلمات) .
- تأكد من عدم وقوف أي شخص أمام المريض الذي يتقشع .
- تجنب تلويث الجزء الخارجي من الوعاء بالقشع . فإذا تلوث هذا الجزء فاطرح الوعاء وأعد أخذ القشع باستخدام وعاء جديد .
- إذا لم تكن العينة مناسبة كأن تكون غير كافية ، أو أن تكون مكونة من اللعاب فقط ، فاطلب من المريض أن يعاود السعال إلى أن يتم الحصول على كمية كافية من أفضل عينة يمكن الحصول عليها (حوالي ٣ مل إلى ٥ مل) .

٦-١-٤ بعد أخذ عينة القشع

- ضع الغطاء على الوعاء وأغلقه بإحكام .
 - اغسل يديك بالماء والصابون .
 - احفظ عينات القشع ، ويفضل استخدام ثلاثة ، فإذا تعذر ذلك فتحفظ في مكان رطب ومأمون ومظلم كإحدى الخزانات التي يمكن أن تقفل وتخصص لهذا الغرض وحده .
 - أرسل العينات إلى المختبر في أقرب وقت ممكن ، على أن لا يتجاوز ذلك اسبوعاً واحداً على الأكثر من تاريخ أخذ القشع .
 - أرفق بكل عينة من عينات القشع استمارة « طلب فحص القشع » بعد ملئها حسب الأصول .
- ملاحظة :** إذا احتاج الأمر إلى عينة ليلية ، فأعطِ المريض وعاء واطلب منه إحضار القشع في اليوم التالي . نبّه المريض إلى ضرورة البصق في الوعاء فور التقشع نتيجة السعال في الصباح . وتحقق من أن المريض على دراية بكيفية إغلاق الوعاء ، ومن أنه سوف يحضره حتماً إلى الوحدة الصحية في أقرب وقت ممكن .
- ويجب الاهتمام بوجه خاص بأي مريض يتحدث عن إصابته سابقاً بالتدرن أو سبق له أن عولج بمضادات التدرن . ويجب أخذ عينات القشع ثلاثة أيام متوالية ، فإذا كانت واحدة على الأقل من النتائج إيجابية ، وجب عرض المريض على الطبيب الذي ينبغي له أن يحصل من المريض على معلومات مفصلة عن المعالجة السابقة . وبهذه الطريقة وحدها يمكن اتخاذ قرار سريع بشأن العلاج اللازم .

اليوم الخامس ٣٠٠ مغ

وفي حالة عدم حدوث تفاعل ، يمكن إعطاء الستربتوميسين على النحو التالي :

اليوم الأول ١٢٥ مغ

اليوم الثاني ٢٥٠ مغ

اليوم الثالث ٥٠٠ مغ

اليوم الرابع ٧٥٠ مغ

اليوم الخامس غرام واحد

وفي حالة تحديد الدواء المسبب للتفاعل التحساسي وعدم قدرة المريض على تحمل الجرعة المطلوبة ، يتعين التوقف عن إعطاء الدواء ، وإحالة المريض إلى المستشفى .

٦- أخذ القشع وفحصه

٦-١ طريقة أخذ القشع

٦-١-١ قواعد عامة

- * يغلب أن تكون العينة المأخوذة تحت إشراف شخص كفء ، أفضل من العينة المأخوذة دون إشراف .
- * يجب ، كلما أمكن ، أن يتم أخذ القشع في الهواء الطلق ، وإلا فيجب أخذه في حجرة جيدة التهوية مخصصة لهذا الغرض .
- * يتعاون المرضى عادة بشكل أفضل إذا كانوا بعيداً عن عيون المرضى الآخرين عند أخذ القشع .
- * يجب على المرضى الذين كانوا يمضغون الطعام قبل أخذ القشع مباشرة أن يتمضمضوا بالماء أولاً .

٦-١-٢ قبل أخذ أي من عينات القشع

- اشرح للمريض باختصار أسباب أخذ القشع .
- املأ نموذج « طلب فحص القشع » .
- دوّن على جانب وعاء القشع وغطائه نفس الرقم المدون بالنموذج .

استرواح الصدر التلقائي الذي قد يحدث مصحوباً بظهور صعوبة التنفس ظهوراً مفاجئاً ، ويستلزم إدخال المريض المستشفى للحصول على الرعاية المناسبة .

تليف fibrosis الرئة : قد يؤدي إلى القلب الرئوي cor pulmonale الذي يعتبر علاج أعراضه كلاً ما يمكن تقديمه من علاج .

السعال الناجم عن تلف الرئتين المتبقي ، المصحوب أحياناً بنفث كميات كبيرة من القشع . وقد يحتاج المريض إلى علاج أعراضه شريطة أن يكون القشع سلبياً للعصيات اللانموزجية atypical الصامدة للحمض A.A.F.B .

٤ - ٢ التدرن خارج الرئوي

تتوقف المضاعفات على موضع المرض ، وعلى سبيل المثال فإن تدرن السيساء (العمود الفقري) قد يحدث أعراض الشلل السفلي paraplegia . وهنا يحال المريض إلى المستشفى بالسرعة القصوى .

٥ - إزالة التحسس للتفاعلات الدوائية الوخيمة

يتعين أولاً وقف إعطاء جميع الأدوية عند حدوث تفاعل وخيم للأدوية المضادة للتدرن . وبعد انحسار التفاعل ، يُستأنف إعطاء دواء واحد في المرة الواحدة بدءاً بجرعة صغيرة جداً تزداد بالتدرج للوصول إلى الجرعة المطلوبة .

وعند الوصول إلى الجرعة المطلوبة دون حدوث أي تفاعل ، يُستأنف إعطاء دواء آخر بطريقة مماثلة .
وحيثما يوجد تفاعل لجرعة معينة ، تخفض الجرعة ويُبدأ العلاج بالإيزونيازيد (وهو أقل الأدوية إثارة لرد الفعل الأرجسي) ، ثم يُثنى بالستربتوميسين . لا يجوز مطلقاً محاولة إزالة التحسس في حالة استخدام الثياسيتازون . فإذا حدث التفاعل وجبت الاستعاضة عن هذا الدواء بالإيثامبوتول .

وعلى سبيل المثال فإن عملية إزالة التحسس بالنسبة لفرد يأخذ ٣٠٠ مغ من الإيزونيازيد ، و ١٥٠ مغ من الثياسيتازون ، وغراماً واحداً من الستربتوميسين ، يمكن أن تتم على النحو التالي . الإيزونيازيد :

اليوم الأول ٢٥ مغ

اليوم الثاني ٥٠ مغ

اليوم الثالث ١٠٠ مغ

اليوم الرابع ٢٠٠ مغ

إمكانية استبعاد حدوث المقاومة الأولية . ويفيد البرازيناميد في علاج التهاب السحايا التدرني بصفة خاصة لأنه يحقق أعلى تركيز في السائل النخاعي . ويعطى المريض الستيرويدات أيضا للحد من الالتهاب السحائي الذي قد يؤدي إلى إحصار السائل النخاعي . ويمكن إعطاء البريدنيزولون عن طريق الفم أو داخل العضل بجرعة يتراوح مقدارها بين ٥ مغ و ١٠ مغ أربع مرات يوميا . ويمكن إعطاء هيمي سكسينات الهدروكورتيزون بجرعة مقدارها ١ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم داخل القراب intrathecally بالإضافة إلى الإيزونيازيد حينما يشته في وجود إحصار سحائي . ويمكن إيقاف الستيرويدات تدريجيا بعد ما يتراوح بين ٦ و ٨ أسابيع من العلاج .

٣-٣-١٢ دور منسق التدرن بالمنطقة في تنظيم المعالجة الكيميائية فيها

- تمثل مسئوليات منسق التدرن بالمنطقة في مجال معالجة التدرن في ما يلي :
- التأكد من أن نُظُم العلاج وجرعات الأدوية الموصوفة مطابقة للنُظُم والجرعات التي أجازها البرنامج القومي للتدرن ؛
- الإشراف على العاملين الصحيين القائمين بعلاج مرضى التدرن ؛
- التأكد من فحص عينات القشع الخاصة بمرضى التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخات ، الذين يعالجون بنظام الاثني عشر شهرا ، بعد شهرين ، وخمسة أشهر ، وثمانية أشهر ، واثنى عشر شهرا ، وفحص الحالات التي تعالج بنظام المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل ، بعد شهرين ، وخمسة أشهر ، وثمانية أشهر ؛
- الإشراف على العاملين الصحيين في المستوى المحيطي ، والتحقق من تحديث بيانات بطاقات وسجلات علاج التدرن .

٤- مضاعفات التدرن

٤-١ التدرن الرئوي

- نفث الدم haemoptisis (خروج دم نتيجة السعال) : إذا كان شديداً فقد يستلزم إدخال المريض المستشفى .
- الانصباب الجنبي pleural effusion : وهو قد ينحسر مع العلاج ، ولكن الشفط يكون ضروريا أحيانا لتخفيف أعراض ضيق النفس .

- إذا انقطع المريض لمدة تزيد على شهرين ، أو إذا كان انقطاعه مستمرا وبشكل متقطع ، فإنه يكون من الضروري إعادة فحص القشع ، فإذا كان سلبيا ، تعين على المريض مواصلة العلاج طوال مرحلة الاستمرار بالكامل .

- إذا كان قشع المريض إيجابيا ، فإنه يجب إرسال عينة من القشع إلى المختبر الصحي الوطني لإجراء اختبارات الحساسية عليها مع ضرورة إحالة المريض إلى المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل الخاصة بحالات إعادة العلاج .

١١-٣-٣ معالجة التهاب السحايا التدريجي

١-١١-٣-٣ التشخيص

التهاب السحايا التدريجي مرض يؤدي إهمال علاجه إلى الوفاة . وهو يظهر بشكل مخاتل insidious في العادة ، إذ إن له أعراضا غير محددة ، كالإنهاك وفقد الاهتمام ، والقَهَم anorexia ، والصداع ، والعلامات السحائية ، والقيء العارض ، وارتفاع الحرارة المتقطع . فإذا أهمل علاجه ، فقد تحدث علامات عصبية كالحَزَل الشَّقِيّ hemi paresis ، وعلامات التلف المخي ، وما إلى ذلك . وقد تظهر أدلة على الإصابة بالتدرن في أجزاء أخرى من الجسم ، كما أن المريض قد يكون مخالطا لحالة دالة index case إيجابية للطاخة .

وعند إجراء بَزَل قَطْنِي ، يكون ضغط السائل النخاعي زائداً ، ويكون السائل شفافاً أو عكراً قليلاً ، وتتكون جلطة رقيقة تأخذ شكل نسيج العنكبوت إذا تركت وشأنها . ومن المعروف أن السائل النخاعي يُبدي عادة وجود اللمفاويات المصحوبة بارتفاع مستوى البروتين وانخفاض مستوى السكر . وقد يتعذر الحصول على لطاخة إيجابية . وقد لا يتم التوصل إلى تشخيص مؤكد قبل انقضاء ستة أسابيع على حقن السائل النخاعي في حيوان القُبَيْعَة Guinea Pig (عندما يكون ذلك ممكناً) .

٢-١١-٣-٣ المعالجة

يجب أن يبدأ علاج التهاب السحايا التدريجي فور إجراء التشخيص . يُستخدم في المرحلة الأولية المكثفة الريفامبيسين ، والإيزونيازيد ، والبيرازيناميد والستربتوميسين لمدة شهرين (يجب أن تكون الجرعة اليومية من الإيزونيازيد ١٠ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم أثناء المرحلة الأولية المكثفة) . وفي مرحلة الاستمرار يُستخدم الإيزونيازيد والريفامبيسين لمدة سبعة أشهر ، نظراً إلى عدم

ويمكن إنهاء علاج المريض الذي يعالج بنظام المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل ، شريطة توافر الشرطين الآتيين :
- إتمام الدورة العلاجية الكاملة لمدة ٨ أشهر .

- ثبوت سلبية اللطاخات المباشرة بعد خمسة أشهر وثمانية أشهر من العلاج .
أما المريض المعالج بنظام المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل الذي لا ينتظم في استلام حصته من الثيازينا ، فسوف يستمر علاجه بالثيازينا إلى أن يبلغ ما تسلمه من الأدوية حصة ٦ أشهر كاملة . أما إذا كانت اللطاخة المباشرة بعد خمسة أشهر أو ثمانية إيجابية ، فمن الواجب إحالة المريض إلى منسق التدرن بالإقليم .

٣-٣-١٠ تدبير حالات فشل المعالجة

المنقطعون عن العلاج

المنقطع هو الشخص الذي يكون مسلكه نحو المعالجة مضادا لمصلحته الشخصية أو لمصلحة المجتمع . ويجب أن يعتبر منقطعا كل فرد تخلف عن الحضور للحصول على العلاج لمدة ثلاثة أيام بعد حلول التاريخ الواجب عليه الحضور فيه أثناء المرحلة المكثفة ، أو تخلف عن استلام الأدوية لمدة شهرين بعد التاريخ المحدد أثناء مرحلة الاستمرار .

والإجراء الخاص بالانقطاع هو الإجراء المتخذ لإعادة المريض إلى الانتظام في العلاج . ويجب أن يبدأ هذا الإجراء في مرحلة مبكرة وأن يأخذ شكل زيارة إلى منزل المريض ، أو إرسال رسائل شفوية أو هاتفية ، أو خطابات ، أو أية طرق أخرى تعتبر فعالة . ناقش مع المريض مشكلاته وابعث عن الوسائل الكفيلة بالحيلولة دون انقطاعه مرة أخرى . وأقنع المريض بأن الشفاء يتوقف على أخذ الدواء بانتظام . انقل نفس الرسالة إلى أقارب المريض لحثهم على ضرورة التأكد من أخذ المريض للدواء بانتظام .

اتَّخِذُ الإجراء الخاص بالانقطاع حالما تُقَرَّرُ أن المريض قد انقطع .

أ- إذا انقطع المريض أثناء مرحلة العلاج المكثف وتلقى أدوية لمدة تقل عن شهر ، فيجب أن يبدأ الدورة العلاجية بكاملها من جديد مستخدما نفس النظام العلاجي .

ب- إذا انقطع المريض في الشهر الثاني من المرحلة الأولية المكثفة أو في مرحلة الاستمرار عقب علاج منتظم سابق ، فإنه يجب اتباع التعليمات الآتية :

- إذا تغيب المريض لمدة تقل عن شهر ، فإنه يجب عليه إتمام مرحلة الاستمرار .

ولتسهيل عملية التتبع ، يتعين أن تحتفظ الوحدة الصحية المعالجة ببطاقة علاجية لكل مريض تكون بياناتها كاملة وصحيحة .

٣-٩-٣-٣ متابعة المعالجة

تتمثل الطريقة الوحيدة لمتابعة علاج المريض الإيجابي اللطاخة عند دخول المستشفى في فحص القشع (البصاق) للتأكد من وجود عصيات السل أو عدم وجودها .

ويجب فحص قشع كل مريض إيجابي اللطاخة يعالج بنظام الاثني عشر شهرا ، بعد الشهر الثاني ، والخامس ، والثامن ، والثاني عشر من بدء العلاج .

ويجب فحص قشع الحالات الجديدة التي تعالج بنظام المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل ، عن طريق الفحص بطريقة اللطاخة المباشرة في المختبر المحلي بعد الشهر الثاني ، والخامس ، والثامن من بدء المعالجة الكيميائية .

ويجب فحص قشع حالات إعادة العلاج في المختبر المحلي بعد انقضاء ثلاثة أشهر ، وخمسة ، وثمانية ، علاوة على إرسال القشع إلى المختبر الصحي الوطني بالخرطوم ، عند دخول المستشفى ، وبعد انقضاء ثلاثة أشهر من بدء العلاج بنظام المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل ، لزرعه وإجراء تجارب الحساسية عليه .

فإذا كانت لطاخة المريض لا تزال إيجابية بعد انقضاء خمسة أشهر أو أكثر من بدء المعالجة الكيميائية ، وجبت إحالته إلى حيث يعاد علاجه . وفور تأكيد المختبر التابع لمستشفى الإحالة وجود لطاخة (إيجابية) مباشرة ، وإرسال عينة منها إلى المختبر الصحي الوطني لزرعها وإجراء اختبارات الحساسية عليها ، يمكن بدء علاج المريض بنظام العلاج المعاد (انظر الفقرة ٣-٣) .

٤-٩-٣-٣ خروج المرضى من المستشفى عقب المعالجة

إذا كان المريض سلبي اللطاخة بعد الشهر الخامس والثامن والثاني عشر من بدء المعالجة الكيميائية لمدة اثني عشر شهرا ، فإنه يجب إنهاء علاجه . فإذا لم يفحص القشع مرتين على الأقل بين الشهر الخامس والشهر الثاني عشر ، فإنه يجب أخذ عيتين على الأقل بعد انقضاء الشهر الثاني عشر وفحصهما جرثوميا ، فإذا كانت النتيجة سلبية ، وجب إنهاء علاج المريض ، أما إذا كان قشع المريض إيجابيا فإنه يجب إحالته إلى مستشفى الإحالة من أجل معالجته بطريقة أخرى .

١-٩-٣-٣ بدء المعالجة

يجب بدء المعالجة الكيميائية للتدرن في أقرب وقت ممكن عقب إجراء التشخيص . ويمكن وصف الأدوية في المستشفيات ، أو المراكز أو المحطات الصحية . والواقع أن التوصيات الخاصة بالإشراف على المرحلة الأولية المكثفة من المعالجة الكيميائية ، وخاصة بالنسبة للنظام العلاجي القصير الأجل ، تعني أن العلاج داخل المستشفى طوال الشهرين الأولين سوف يكون ضرورياً لكثير من المرضى في السودان . ونظراً إلى إقامة كثير منهم بعيداً عن مراكز العلاج ، فإنهم لا يستطيعون الحضور يومياً حتى يمكن الإشراف على علاجهم في هذه المراكز ، وذلك بسبب عدم وجود وسائل النقل التي يعول عليها أو مرافق النقل التي يقدر الناس على تحمل تكاليفها ، أو بسبب انعدام الإئتين معاً .

ومنسق التدرن بالمنطقة مسئول عن التأكد من بدء علاج كل مريض يشخص حديثاً . وتجب مواصلة العلاج في وحدة صحية قريبة من منزل المريض

ويجب تسجيل المريض في الوحدة الصحية التي يعالج فيها ، ومع ذلك فإن المريض الذي يتم إدخاله المستشفى من أجل العلاج الأولي المكثف يجب أن يسجل باعتباره حالة جديدة في الوحدة الموجودة في المنطقة التي يعيش فيها حيث يواصل علاجه بعد خروجه من المستشفى . ويسجل المرضى المشخصون حديثاً باعتبارهم « حالات جديدة » في سجل التدرن الخاص بالمنطقة التي يقيمون فيها .

ويجب أن يسبق بدء نظام إعادة علاج المرضى ، أخذ عينة من القشع في وعاء اعتيادي ، وإرسالها في أقرب فرصة ممكنة إلى المختبر الصحي الوطني بالخرطوم لإجراء اختبارات الحساسية عليها . ويجب أن تدون على الاستمارة التي يتم ملؤها كلمة « عاجل » .

٢-٩-٣-٣ انتظام المعالجة

يجب أن يتأكد الأطباء العاملون بالوحدات الصحية من استلام المرضى للأدوية بانتظام . كما يجب أن يقوموا بتنظيم عملية تتبع المرضى في حالة عدم انتظامهم في الحضور للعلاج أو انقطاعهم عنه . ويجب منح الأولوية لمرضى التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخات .

لشهرين فقط ، وهذه الجرعة هي المعالجة الكيميائية المعيارية) ، أو ٢٥ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم ثلاث مرات أسبوعيا .

ويجب تنبيه كل مريض يعالج بالإيثامبوتول إلى ضرورة إجراء فحص عيني إذا حدثت أعراض بصرية . (ويجب أن لا يعالج الأطفال دون سن الثالثة عشرة بالإيثامبوتول نظرا إلى احتمال عدم إدراكهم العيوب البصرية التي قد يحدثها فيهم) .

وعادة ما يعود الإبصار المختل إلى حالته الطبيعية في خلال بضعة أسابيع من وقف استعمال الدواء .

٨-٣-٣ تعقيم المحاقن والإبر الخاصة بزرق الستربتوميسين

من الأمور الأساسية تحاشي انتقال الأمراض المنقولة بالدم (وخاصة عدوى فيروس العوز المناعي البشري) عن طريق زرقات الستربتوميسين . ويجب الالتزام الصارم بتطبيق الإجراءات الموصى بها لتعقيم الإبر والمحاقن ، أو تطهيرها تطهيراً عالي المستوى .

١-٨-٣-٣ التعقيم بالبخار

يشكل التعقيم بالبخار (التعقيم بالموصدة autoclaving) الطريقة المفضلة لتعقيم الأدوات الطبية التي يمكن استخدامها أكثر من مرة ، بما في ذلك الإبر والمحاقن . ويجب تشغيل الموصدة لمدة ١٥ دقيقة على الأقل بعد بلوغ الحرارة ١٢٠ درجة مئوية .

وقد ابتكرت منظمة الصحة العالمية بالاشتراك مع مؤسسة الأمم المتحدة لرعاية الطفولة موصدة رخيصة الثمن تتكون من معقمة بخارية سهلة الحمل تحتوي على رف rack يمكن أن تثبت فيه الإبر والمحاقن وغيرها من الأدوات التي يشيع استخدامها في أماكن تقديم الرعاية الصحية .

٢-٨-٣-٣ التطهير بالغلي

يحقق غلي الأدوات لمدة ٢٠ دقيقة مستوى عاليا من التطهير . وهذه هي أبسط وأؤكد طريقة لتعطيل أشد الأحياء المجهرية إمراضا بما في ذلك فيروس العوز المناعي البشري ، في حالة عدم توافر معدات التعقيم . ويعطّل فيروس التهاب الكبد الغلي لبضع دقائق ، كما يعطّل فيروس العوز المناعي البشري الشديد الحساسية للحرارة بالغلي لبضع دقائق أيضا ، ومع ذلك فإنه يتعين لضمان حدوث هذا التعطيل استمرار الغلي لمدة ٢٠ دقيقة .

ومن بين التأثيرات الجانبية الرئيسية الكبرى لهذا الدواء ، التهاب الكبد الذي يحدث في حوالي ٥, ٠ ٪ من المرضى . فإذا اشتبه في الإصابة بالتهاب الكبد ، أو لوحظت الإصابة باليرقان ، وجب وقف العلاج وإحالة المريض فوراً إلى الطبيب لاتخاذ إجراءات أخرى . وعند زوال التهاب الكبد يتعين نقل المريض إلى مركز للإحالة من أجل مواصلة علاج التدرن .

وتظهر في أحيان كثيرة أعراض التسمم العصبي ، أي التهاب الأعصاب المحيطي والتخليط أو أحدهما ، نتيجة استعمال الإيزونيازيد . وتعالج هذه الأعراض بجرعة يومية من البيريدوكسين مقدارها ٥ مغ ، أو بمستحضر من الفيتامين ب المركب يحتوي على البيريدوكسين .

وقد تكون التفاعلات الجلدية في المرضى المعالجين بالثيازينا (بسبب الثياسيتازون) ، أكثر خطورة من ردود الأفعال الناجمة عن العلاج بأدوية أخرى . إذ قد يصاب هؤلاء بالتهاب الجلد التقشري أي متلازمة ستيفنس - جونسون ، وهي نمط خاص من التفاعل التحساسي يتميز بطفح فقاعي عام ، يكون نزعياً أحياناً ، يشمل الجلد والأغشية المخاطية . وعندئذ يجب أن يوقف إعطاء الثيازينا فوراً وبشكل نهائي . ولما كان ذلك يستدعي العلاج الفوري بالستيرويدات القشرية - corticosteroids ، فإنه يتعين عرض المريض بلا إبطاء على الطبيب لإدخاله المستشفى وتقديم العلاج العاجل له . وهذه المتلازمة أكثر شيوعاً بين المرضى المصابين بعدوى فيروس العوز المناعي البشري .

أما ندرة المحييات agranulocytosis ، وهي إحدى المضاعفات البالغة الندرة التي تحدث نتيجة العلاج بالثيازينا ، فمن أعراضها الشحوب المتزايد ، و التهاب الحلق ، وتقرح الفم ، وأمراض اللثة ، وميلها إلى النزف . ويجب عرض المريض على الطبيب وإدخاله المستشفى على الفور لإجراء فحص الدم الشامل ، وعلاجه علاجاً شاملاً .

٣-٣-٧-٦ الإيثامبوتول

قد يتسبب الإيثامبوتول في حدوث ضعف في الإبصار ، أي نقص حدة البصر ، وعدم وضوح الرؤية ، وعمى اللونين الأحمر والأخضر . ومع ذلك فإنه يبدو أن تسمم العين يتوقف على الجرعة ، وهو نادراً ما يحدث نتيجة جرعة لا تتجاوز ١٥ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم يومياً ، (أو ٢٥ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم يومياً

ويحدث الألم المفصلي بشكل متواتر نسبيا ، ويظهر عادة أثناء الشهر الأول أو الشهرين الأولين من العلاج بهذا الدواء . وهو ، بخلاف النقرس gout ، يؤثر في المفاصل الكبيرة والصغيرة على السواء . وهو عادة محدود ذاتيا كما أنه يستجيب بسهولة للعلاج الأعراضى ، كالعلاج بالأسبيرين مثلا . وعلى الرغم من أنه قد يكون مصحوبا بتيبس ، وتورم ، ومحدودية في الحركة وإيلام tenderness ، إلا أن هذه الأعراض قد تكون خفيفة . وقلما يستدعى الألم المفصلي قطع العلاج بالبيرازيناميد .

وقد ما تحدث أحيانا تفاعلات تحسسية كالحمى والطفح ، وغيرهما من التفاعلات الجلدية الأخرى .

٣-٣-٧-٥ الثيازينا

الثيازينا قرص يجمع بين الإيزونيازيد والثياسيتازون ، ويوجد بعيارين مختلفين هما :

$$HT 1 = 100 \text{ مغ من الثياسيتازون}$$

$$HT 3 = 300 \text{ مغ من الإيزونيازيد} + 150 \text{ مغ من الثياسيتازون}$$

ومع أن تحمل الثيازينا جيد جدا بصفة عامة في بلدان شرق أفريقيا ، إلا أنه قد يحدث تأثيرات جانبية يمكن أن تكون شديدة الخطورة ، وخاصة بسبب الثياسيتازون . (كما هو مبين في ما بعد) . وهنا يتعين وقف إعطاء هذا الدواء على الفور وبشكل نهائي .

ومن التأثيرات الجانبية الصغرى الشائعة نسبيا للثيازينا انخفاض مستوى الهيموغلوبين طوال أمد العلاج ولكن هذا الانخفاض يتحسن بعد إتمام العلاج . وهناك تأثيرات جانبية صغرى أقل شيوعا هي الاضطرابات المعدية المعوية أي الغثيان ، والقيء ، والإسهال . وتهدأ هذه الأعراض عادة إذا قسمت الجرعة اليومية إلى نصفين يعطى أحدهما في الصباح والآخر في المساء ، لمدة حوالي أسبوع . ويوصى أحيانا باستعمال مضادات الحموضة . وفي حالة استمرار القيء العنيف يتعين وقف إعطاء المريض الثيازينا والاستعاضة عنه بالإيزونيازيد غير المصحوب بالثياسيتازون ، وذلك شريطة أن يكون قشع المريض سلبى اللطاخة . والجرعة المعيارية المعتادة للإيزونيازيد ، إذا كان يعطى يوميا ، هي ٥ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم . وتتألف الجرعة العادية للكبار من ٣٠٠ مغ .

- متلازمة تشبه النزلة الوافدة (الانفلونزا) تتألف من هجمات حُموية ، ونوافض chills وتوعك ، وصداع ، وآلام عظمية شديدة أحيانا . وتكاد التأثيرات الجانبية تقتصر على هذه الأعراض وحدها عند إعطاء الريفامبيسين بشكل متقطع ، كما يمكن في معظم الحالات وقف المتلازمة عن طريق التحول من إعطاء الريفامبيسين بشكل متقطع إلى إعطائه يوميا .

- متلازمة بطنية تتألف من ألم وغثيان ، مصحوبين أحيانا بقيء ، أو بإسهال (وهو أمر أقل شيوعا) . ويمكن تقليل هذه التفاعلات إلى أدنى حد ممكن بإعطاء الدواء أثناء الأكل أو بعده مباشرة .

٣-٧-٣-٣ الستربتوميسين

قد تحدث بعد الحقن بقليل تأثيرات جانبية عابرة وصغرى مثل التفاعل الموضوعي في موضع الحقنة ، والنمل حول الفم ، والنخز tingling . فإذا حدث ، على غير العادة أن كان التفاعل مزعجا ، وجب خفض الجرعة بمقدار ٠,٢٥ غرام .

ويتمثل التأثير السام الرئيسي للستربتوميسين في تلف العصب الدهليزي في الأذن . ويزيد الخطر تبعا لزيادة الجرعة وسن المريض . وعليه تخفض الجرعة من غرام واحد إلى ٠,٧٥ غرام في الأشخاص الذين يقل وزنهم عن ٥٠ كغ ، والذين بلغوا الخامسة والأربعين أو تجاوزوها . وإذا ما حدث أي تلف في الجهاز الدهليزي فهو يحدث عادة في الشهرين الأولين ويتميز بطنين في الأذنين ، ودوخة ورنج ataxia . ويمكن أن تعود حالة المريض إلى ما كانت عليه إذا أوقف استعمال الدواء أو إذا خفضت الجرعة بمقدار ٠,٢٥ غرام (وينبغي في حال وقف إعطاء الدواء أثناء نظام العلاج الذي يستغرق اثني عشر شهرا ، مواصلة العلاج بالثيازينا فقط) . وإذا استمر العلاج بالستربتوميسين ، فقد يتفاقم التلف الدهليزي ويصبح دائما (الصمم) . واحتمالات الإصابة بهذه الأعراض كبيرة بصفة خاصة في المرضى المصابين باختلال الوظيفة الإفراغية للكليتين . وقد تحدث تفاعلات تحسسية hyper-sensitivity تتميز بهجوم مفاجيء للحمى مصحوب غالبا بصداع ، وقىء ، وطفح حُمَامَوِي erythematous تهيجي . وهنا يتعين وقف إعطاء جميع الأدوية وإحالة المريض إلى الطبيب لاتخاذ إجراءات أخرى .

٣-٧-٤-٣ البيرازيناميد

يتمثل التأثيران الجانبيان الرئيسيان للبيرازيناميد في التهاب الكبد والآلم المفصلي (آلام المفاصل) .

تتضمن تأثيراته الجانبية أنواعا مختلفة من الطفح الجلدي ، وعلامات التسمم العصبي (وهي المذل paraesthesia والنمل numbness وآلام العضلات في حالة التهاب الأعصاب المحيطي) أو التخليط confusion . والمتلازمة الشبيهة بالبلغرة pellagra . ويمكن تقليل التأثيرات الجانبية إلى أدنى حد عن طريق إعطاء المريض البيريدوكسين (الفيتامين ب ٦ بمقدار ١٠ مغ يوميا ، أو الفيتامين ب المركب) .

وقد يتسبب الإيزونيازيد في حالات نادرة جداً في تلف الكبد . ويمكن أن يكون هذا التلف وخيماً ومترقياً أحياناً . ويشكو المريض عادة من اليرقان jaundice . وهنا يتعين وقف العلاج وإحالة المريض إلى أحد المستشفيات المركزية ليكون تحت الإشراف الدقيق .

٣-٧-٢ الريفامبيسين

يتمثل أحد التأثيرات الجانبية للريفامبيسين في التهاب الكبد وإن كان يندر جداً أن يحدث هذا التأثير أثناء العلاج بنظام الجرعات اليومية . فإذا حدث التهاب الكبد ، وجبت إحالة المريض إلى الطبيب .

وهناك تأثيران جانبيان خطيران غير شائعين يحتمل حدوثهما هما :

متلازمة syndrome تنفسية تأخذ شكل صعوبة التنفس المصحوبة نادراً بالوهط (الهبوط) أو الصدمة . وتستدعي هذه الحالات توفير الرعاية الفورية في المستشفى .

- الفرغرية purpura والتفاعلات النادرة الأخرى كفقر الدم anaemia الحاد الانحلالي ، والصدمة ، والفشل الكلوي . فإذا حدث أي من هذه التأثيرات وجب وقف إعطاء الريفامبيسين فوراً وعدم العودة إلى إعطائه للمريض مرة أخرى . وينبغي إدخال المريض المستشفى على الفور .

التفاعلات الصغرى التي قد ترافق نظم العلاج المحتوية على الريفامبيسين :

- متلازمة جلدية تتكون من يتغ flushing (احمرار عابر) وحكة أو من أحدهما ، وقد تكون مصحوبة بطفح ، وهي تظهر بصفة خاصة في الوجه وفروة الرأس ، ويصحبها غالباً احمرار العينين ودُماعهما . وعادة ما تكون ردود الأفعال طفيفة ومحدودة ، وقلما تستلزم إزالة التحسس ، حيث إن العلاج العرضي يكون كافياً في العادة .

الوليد لأم مصابة بالتدرن المفتوح

يثير هذا الأمر مشكلة خاصة . ويجب على الحوامل المصابات بالتدرن النشط بدء أو مواصلة العلاج ضد التدرن . فإذا لم تكن الأم قد عولجت أثناء الحمل ، فعليها أن تبدأ المعالجة الكيميائية فور إجراء التشخيص . ويجب إعطاء الرضيع الإيزونيازيد لمدة ثلاثة أشهر يتعين بعدها إجراء اختبار مانتو عليه . فإذا كانت نتيجة الاختبار إيجابية ، وجب أن تكمل مدة العلاج ستة أشهر . أما إذا كانت النتيجة سلبية فإنه يتعين وقف إعطاء الإيزونيازيد ، على أن يعقب ذلك تلقيح الرضيع بال ب ث ج . وتجب مواصلة تغذية الرضيع عن طريق الرضاعة الطبيعية ، إذا كانت حالة الأم تسمح بذلك ، نظرا إلى أن العدوى لا تنتقل عن طريق لبن الأم .

٣-٣-٥ متى يجب الاشتباه في فشل العلاج ؟

يجب الاشتباه في فشل العلاج إذا ظل المريض إيجابي لطاخة القشع (البصاق) بعد خمسة أشهر من بدء العلاج أو إذا أصبح إيجابي لطاخة القشع مرة أخرى أثناء العلاج . ويتعين إرسال القشع لزراعة وإجراء اختبارات الحساسية عليه . ويجب وقف العلاج الحالي وإخضاع المريض إلى إعادة المعالجة .

٣-٣-٦ ما هي حالة النكس ؟

هي حالة كانت سلبية لطاخة القشع بعد إتمام المعالجة الكيميائية ، ثم عادت فأصبحت إيجابية لطاخة القشع . ويتعين إرسال القشع لزراعة وإجراء اختبارات الحساسية عليه ، وإحالة المريض إلى نظام العلاج المعاد .

٣-٣-٧ التأثيرات الجانبية للأدوية المضادة للتدرن :

تنقسم التأثيرات الجانبية للأدوية المضادة للتدرن إلى مجموعتين صغرى ، وكبرى ، ويجب البحث عنها وعلاجها نظرا إلى أنها قد تضطر المريض إلى وقف العلاج ، أو إلى أنها قد تعرض صحته للخطر .

وتسبب التأثيرات الجانبية الصغرى في ضرر ضئيل نسبيا وهي غالبا ما تستجيب للعلاج الأعراض أو البسيط ، ولكنها تبقى في بعض الأحيان طوال مدة التعرض لتأثير الأدوية .

أما التأثيرات الجانبية الكبرى فهي التي تسبب في خطر صحي جسيم .

وفيما يلي الحالات الجديرة بإعادة العلاج .

حالات النكس relapse الإيجابية اللطاخات :

أي المرضى المصابون بالتدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة الذين سبق علاجهم من التدرن النشط ، وأعلن عن شفائهم بعد إتمام دورة من المعالجة الكيميائية .

حالات الفشل الإيجابية اللطاخات :

أي المرضى الذين لا يظهر على قشعاتهم علامات التحول ، أو الذين تظهر على قشعاتهم هذه العلامات بصفة مؤقتة أثناء معالجتهم كيميائيا من حالات التدرن المستجدة .

الحالات الأخرى الإيجابية اللطاخات التي سبق علاجها :

تستحق إعادة المعالجة جميع الحالات التي تبين إيجابيتها عن طريق فحص اللطاخة المباشرة عند استئناف العلاج بعد الانقطاع عنه لمدة تزيد على ٣ أشهر (العودة المقررة بعد الانقطاع) .

ويتألف نظام إعادة العلاج الموصى به من مرحلة أولية مكثفة تتمثل في جرعة يومية مشتركة من الريفامبيسين والإيزونيازيد ، مضافا إليهما البيرازيناميد ، والإيثامبوتول والستربتومييسين لمدة شهرين ، والريفامبيسين أو الإيزونيازيد بالإضافة إلى البيرازيناميد والإيثامبوتول لمدة شهر واحد ، تعقبها مرحلة مواصلة تتألف من جرعة من الريفامبيسين أو الإيزونيازيد بالإضافة إلى الإيثامبوتول ثلاث مرات أسبوعيا ، تحت الإشراف المباشر ، وذلك لمدة ٥ أشهر .

وللاطلاع على التفاصيل ، انظر الملحق (٣)

٣-٣-٤ مخالطو الحالات الدالة الإيجابية اللطاخات

الأطفال من سن السادسة فأكثر :

يفحص هؤلاء لمعرفة ما إذا كانوا مصابين بالتدرن إذا ظهرت عليهم أعراض التدرن أو علاماته .

الأطفال دون السادسة :

يبدأ بفحص هؤلاء باختبار التوبركولين . فإذا لم يكن الطفل قد لقح بالب ث ج وكانت نتيجة الاختبار إيجابية ، تعين علاجه من التدرن بشكل كامل . أما إذا كان اختبار التوبركولين سلبيا في الطفل غير الملقح ، فيجب إعطاؤه الثياسيتازون والإيزونيازيد لمدة ثلاثة أشهر ، يتعين بعدها فحص تفاعل التوبركولين ، فإذا كان اختبار التوبركولين لا يزال سلبيا ، وجب إعطاؤه الثياسيتازون والإيزونيازيد ، وتلقيحه بالب ث ج .

٣-٢-٢ المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد لعلاج حالات التدنر الرثوي الجديدة

الإيجابية اللطاخة :

أوضحت التجارب السريرية أن المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد بنظم تشتمل على الريفامبيسين هي العلاج المفضل للتدنر . وتدل آخر النتائج على أن الأسلوب الذي يبشر بأفضل النتائج في مجال المعالجة الكيميائية العالية المردود ، في البلدان ذات الموارد القليلة ، هو نظام المعالجة لمدة ٨ أشهر ، والذي يتألف من مرحلة أولية مكثفة تخضع للإشراف الصارم تعطى فيها أربعة أدوية يومياً (هي الإيزونيازيد والريفامبيسين والبيرازيناميد والستربتوميسين) لمدة شهرين (أو إلى أن يصبح القشع سلبي اللطاخة إذا زاد ذلك على الشهرين) ، يعقبها أخذ المريض بنفسه للإيزونيازيد والثياسيتازون مدعجن في قرص واحد يومياً لمدة ستة أشهر . ولا يطبق هذا البرنامج إلا إذا توافرت الشروط التالية :

- وجود التزام سياسي من جانب الحكومة .
- ضمان توافر الموارد ، أي الأدوية والموظفين ، والمرافق المخبرية ، ونظام الإبلاغ والتسجيل ، ووسائل النقل .
- وجود فريق إداري وإشرافي جيد التدريب ، من الموظفين الطبيين والطبائيين paramedicals المتحمسين للعمل .
- الإشراف الدقيق على أخذ الأدوية طوال المرحلة المكثفة ، مع الرصد السليم لنتائج العلاج ،
- وجود تقييم موثوق للتشخيص عن طريق مراقبة جودة الفحص المجهرى للطاخات ، وللمعالجة التي تليه ، وذلك عن طريق التحليل الجموعي .

ولا يتم إدخال المعالجة الكيميائية القصيرة الأجل في البرنامج الوطني للتدنر إلا عند الوفاء بهذه الشروط . ويجب إحكام الرقابة على الاستخدام الظرفي للمعالجة الكيميائية القصيرة الأمد ، واستخدام الريفامبيسين خارج الأقراص المشتركة .

وللاطلاع على مزيد من التفاصيل عن نظم العلاج ، انظر الملحق (٢) .

٣-٣-٣ المعالجة الكيميائية للمرضى الذين عولجوا من قبل :

لا ينبغي استبعاد احتمال وجود عصيات سلية مقاومة للإيزونيازيد وغيره من الأدوية المضادة للتدنر ، في إفرازات المريض الإيجابي اللطاخة الذي سبق له تعاطي الأدوية المضادة للتدنر لمدة تزيد على شهر واحد . ويجب أن تعاد معالجة هذا المريض بنظام علاجي جديد .

وتكون الجرعة اليومية بالنسبة للأطفال على النحو التالي :

حتى ١٠ كغ	٠,٢٥ غرام
١١ إلى ٢٠ كغ	٠,٥٠ غرام
٢١ كغ فأكثر	٠,٧٥ غرام

ملاحظة :

إذا تعذر إعطاء الستربتوميسين بسبب آثاره الجانبية الوخيمة ، يستعاض عنه بجرعة يومية من الإيثامبوتول مقدارها ٢٥ مغ لكل كيلوغرام من وزن الجسم لمدة شهرين .

يشكل الإيزونيازيد والثياسيتازون المدجمان في قرص واحد أهم الأدوية في معالجة حالات التدرن المشخصة حديثا التي لم تسبق معالجتها كيميائيا وذلك عندما تكون الموارد محدودة . ويحتوي القرص إما على ٣٠٠ مغ من الإيزونيازيد مع ١٥٠ مغ من الثياسيتازون ، أو على ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد مع ٥٠ مغ من الثياسيتازون .

ويوضح الجدول التالي الجرعة اليومية للأطفال :

الجرعة اليومية اللازمة للأطفال المكونة من

قرص مشترك يحتوي على ١٠٠ مغ من الإيزونيازيد مع ٥٠ مغ من الثياسيتازون

وزن المريض عند بدء العلاج	عدد الأقراص (١٠٠ مغ من الإيزونيازيد مع ٥٠ مغ من الثياسيتازون)
حتى ١٠ كغ	$\frac{1}{2}$
١١ إلى ٢٠ كغ	١
٢١ إلى ٣٠ كغ	٢
٣١ كغ فأكثر	٣

وقد اكتشفت حديثاً في كثير من البلدان الأفريقية بعض حالات التدرن الرئوي الإيجابية القشع التي لم يسبق علاجها بأدوية مضادة للتدرن ، يتميز ٩٠٪ منها بحساسيتها لكل من الإيزونيازيد والستربتوميسين ، وفي حوالي ٨٪ من الحالات كانت العصيات مقاومة للإيزونيازيد ، وفي نصف هذه النسبة كانت العصيات مقاومة أيضاً للستربتوميسين ، وفي ما يتراوح بين ١ و ٢٪ من الحالات أيضاً كانت العصيات مقاومة للستربتوميسين وحده . ويحتمل أن تكون مقاومة الأدوية المضادة للتدرن في السودان أكثر شيوعاً نظراً إلى توافر كثير من الأدوية في الماضي بصورة عامة .

ويجب الاشتباه في احتمال احتواء القشع الإيجابي للمرضى الذين سبق لهم أخذ أدوية مضادة للتدرن لمدة شهر أو أكثر ، على عصيات سلبية مقاومة للإيزونيازيد والستربتوميسين أو لأحدهما . ويجب إرسال هؤلاء المرضى إلى مستشفى إحالة يطبق عليهم فيه نظام إعادة العلاج .

ومن الضروري سؤال المريض بدقة وعناية قبل البدء في العلاج ، عما إذا كان قد سبق له أخذ أدوية مضادة للتدرن أم لا .

٣-٣-٢ المعالجة الكيميائية لحالات التدرن الجديدة

لا يجوز البدء بمعالجة التدرن قبل إجراء تشخيص أكيد .

٣-٣-٢-١ المعالجة الكيميائية لمدة ١٢ شهراً

تبدأ معالجة جميع المرضى الجدد (الذين لم يسبق أن كشف التشخيص عن إصابتهم بالتدرن ، أو الذين لم يسبق علاجهم من هذا المرض) بنظام معالجة التدرن لمدة ١٢ شهراً . ويتألف العلاج من الإيزونيازيد والثياسيتازون في قرص مشترك يؤخذ يومياً لمدة ١٢ شهراً ، يعزّز مبدئياً بحُقْن الستربتوميسين يومياً ، لمدة شهرين .

ويعطى الستربتوميسين حقناً داخل العضل ، بجرعة مقدارها غرام واحد يومياً للكبار الذين يبلغ وزنهم ٥٠ كغ أو أكثر ، أو الذين لم يتجاوزوا الخامسة والأربعين ، أما الذين تقل أوزانهم عن ٥٠ كغ ، أو الذين تجاوزوا الخامسة والأربعين فتكون الجرعة اليومية ٧٥٠ غرام . ويمكن أن يعفى المرضى الخارجيون من هذه الجرعة من الستربتوميسين أيام الجُمع .

والعلاج داخل المستشفى ، لمدة لا تزيد على بضعة أسابيع في الغالب ، ضروري بالنسبة للحالات الوخيمة ، أو المرضى بمضاعفات التدرن كنفث الدم haemoptysis أي القشع المدمى ، أو استرواح الصدر pneumothorax أي انخماص collapse الرئة ، أو غير ذلك من الأمراض الخطيرة التي تستدعي دخول المستشفى .

كذلك يضمن دخول المستشفى ، إتمام المريض للعلاج على النحو الموصوف ، أثناء مرحلة المعالجة المكثفة ، وقد يُلجأ إلى دخول المستشفى في الحالات التي تتعذر فيها الزيارات اليومية للعيادة .

٣-١-٤ مقاومة الجراثيم للأدوية

هناك ثلاثة أنماط من المقاومة هي : النمط الطبيعي ، والنمط المكتسب ، والنمط الأولي .

والذرية strain ذات المقاومة الطبيعية للدواء هي ذرية برية wild تقاوم دواء بعينه دون سابق تماس بينهما . واحتمال وجود عصيات مقاومة للدواء (طوافر mu-tants) ، يتوقف في المقام الأول على إجمالي عدد عصيات السل . وفي حالات التدرن الرئوي الإيجابية اللطاخة تكون الطوافر المقاومة موجودة دائما ، نظرا إلى وجود الملايين من عصيات السل داخل الكهف العادي . أما الطوافر المقاومة لدواءين اثنين فنادرة الوجود .

وتنجم المقاومة المكتسبة أو الثانوية عن المعالجة الكيميائية الخاطئة ، كعلاج مرضى التدرن الإيجابي اللطاخة بدواء قوي واحد كالإيزونيازيد أو الستربتوميسين أو الريفامبيسين ، أو إعطاء أدوية قوية كالإيزونيازيد أو الريفامبيسين أو الستربتوميسين لمريض يؤوي عصيات سلية مقاومة لجميع الأدوية المعطاة عدا واحدا منها .

فإذا قام المريض ذو المقاومة المكتسبة بنقل العدوى إلى شخص سليم ، فسوف تتولد الذرية المقاومة لدى هذا الأخير منذ بدء حدوث المرض ، وهو ما يطلق عليه اسم المقاومة الأولية .

وترجع المقاومة في العادة إلى المعالجة الكيميائية غير الكافية . ولذا فإن من أساسيات المعالجة الكيميائية للحالات الإيجابية اللطاخة أن تبدأ بثلاثة أدوية على الأقل ، على أن يستمر استخدام دواءين منها ، بعد المرحلة الأولية التي تستغرق شهرين .

وفيما يلي متطلبات النظام الفعال للمعالجة الكيميائية :

- ١ - تقليل حجم الجماهرة الجرثومية النشيطة التكاثري ، بسرعة وقوة ، أي التخلص من عصيات السل في القشع وبالتالي وقف انتقال العدوى التدريجية .
- ٢ - تدمير جماهيرات المتفطرات بأنواعها الثلاثة ، أو تقليلها للغاية ، على النحو المبين أعلاه .
- ٣ - التقليل ما أمكن من ضرر الآثار الجانبية الضائرة adverse على المريض .

٣-١-٢ نظم المعالجة

تستخدم حاليا ثلاثة أنماط من النظم العلاجية المعيارية ، هي :

- نظام الإثني عشر شهرا .

- المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد لمدة ٨ أشهر لعلاج الحالات الجديدة من التدرن الرئوي الإيجابي للطاخة .

- المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد لمدة ٨ أشهر لإعادة علاج حالات النكس relapse الإيجابية للطاخة وحالات فشل العلاج .

وتتألف نظم المعالجة الكيميائية الفعالة لعلاج التدرن الإيجابي للطاخة من مرحلتين هما :

- المرحلة الأولية المكثفة التي تتمثل في إعطاء المريض أربعة أدوية مضادة للتدرن لمدة شهرين في الحالات الجديدة ، ولمدة ثلاثة أشهر في حالات إعادة العلاج . وتهدف هذه المرحلة إلى الحد بسرعة من المتفطرات النشيطة التكاثري المذكورة في البند (أ) والتخلص منها إن أمكن ، مع الحيلولة دون حدوث مقاومة مكتسبة للأدوية المستخدمة . وهذه مرحلة حيوية من مراحل العلاج ، ويجب التثبت تماما من إتمام المريض لهذه المرحلة بطريقة صحيحة .

- المرحلة المتممة المتمثلة في استخدام دوائين للتخلص من جماهرة المتفطرات المشار إليها في البندين (ب) و (ج) أعلاه .

٣-١-٣ أين يجب معالجة المريض ؟

قد لا يؤثر دخول المستشفى كثيرا أو قد لا يكون له أي أثر في نتيجة العلاج . إذ إن حالة المريض سوف تتحسن بنفس القدر إذا أخذ الأدوية المناسبة ، سواء تم علاجه داخل المستشفى أو خارجه .

واحد فقط عن اللطاخة ، وكان التقريران الآخرين سلبين ، تعين أن يقرر الطبيب الإجراءات التي يجب اتخاذها .

— في الحالات التي تكون فيها نتائج فحص اللطاخة سلبية ، يجري الطبيب التشخيص اعتماداً على الأشعة السينية والفحص السريري .

— بالنسبة للأطفال ، يجري الطبيب التشخيص على أساس الأشعة السينية ، والأعراض السريرية والنتيجة الإيجابية لاختبار مانتو (وذلك في الأطفال غير الملقحين) .

٣-٣ معالجة التدرن

١-٣-٣ معلومات عامة عن معالجة التدرن

يجب عدم البدء في معالجة التدرن قبل إجراء تشخيص مؤكد . وتمثل المداواة الفعالة الوحيدة للتدرن في المعالجة الكيميائية الكافية ، وهي أهم تدابير مكافحة التدرن ، نظراً إلى أن تطبيقها السليم يمكن أن يقلل بسرعة من حجم مشكلة التدرن في المجتمع . وتعطى الأولوية للحالات الإيجابية اللطاخة التي يتوقف علاجها الفعال على العوامل الآتية : استخدام مجموعة مناسبة تتألف من دواءين على الأقل يعطيان بجرعات صحيحة ، ويؤخذان بانتظام وعلى مدى المدة المطلوبة . كما أن هذه العوامل تحول دون حدوث المقاومة المكتسبة أو الثانوية للأدوية . وتقدم الأدوية الخاصة بعلاج التدرن للمرضى في السودان مجاناً .

١-٣-٣-١ طراز تأثير الدواء

تؤثر الأدوية المختلفة المستخدمة حالياً في علاج التدرن ، في عصية السل في الجسم ، بطرق مختلفة . وهناك ثلاث فئات من عصيات السل في الآفات التدرنية النشطة هي :

أ - المتفطرات mycobacteria التي تتكاثر بنشاط في الكهوف ، وتسبب في إيجابية القشع .

ب - المتفطرات التي تتكاثر ببطء في الخلايا الدفاعية للجسم (البلاءم) التي توجد بالقرب من الكهوف .

ج - المتفطرات التي تتكاثر بشكل متقطع وتتوضع في الآفات الكثيفة .

- الفحص الجراثيمي للمرضى الذين فحصت صدورهم بالأشعة السينية لأي سبب ،
وكشف الفحص عن — الفحص الجراثيمي للمرضى الذين فحصت صدورهم
بالأشعة السينية لأي سبب ، وكشف الفحص عن احتمال وجود آفة تدرنية .

٢-٦-٢-٣ أين يتم البحث عن الحالات ؟

يتولى المسؤول الطبي بالمنطقة تنظيم البحث عن الحالات وخاصة في المرافق
الصحية التالية في منطقته :

- المستشفيات الحكومية والمستشفيات الأخرى .

- المراكز الصحية .

- المستوصفات .

- المحطات الصحية .

٣-٦-٢-٣ أخذ عينات القشع (البصاق) من المشتبه في إصابتهم بالمرض

عند الاشتباه في الإصابة بالتدرن ، يجب أخذ ثلاث عينات من القشع وإرسالها
لفحص المجهرى المباشر . ويجب أخذ هذه العينات الثلاث في خلال يومين فقط
كلما كان ذلك ممكناً . فتؤخذ الأولى في المقابلة الأولى مع المريض ، وتقشع
الثانية (تجميعاً) في المنزل ، وتؤخذ الثالثة (البقعة) في يوم العمل التالي .

وأثناء انتظار التقارير المخبرية عن فحوص اللطاخات ، يمكن إعطاء المريض
علاجاً أعراضياً ، إذ لزم الأمر ، يشتمل على المضادات الحيوية ، فيما عدا تلك
المستعملة في علاج التدرن كالستربتوميسين والريفامبيسين .

وللتعرف على الإشارات التقنية الخاصة بأخذ القشعات وفحصها ، انظر الفصل
السادس .

٤-٦-٢-٣ تشخيص التدرن

يعتبر الشخص مصاباً بالتدرن الرئوي في الحالات الآتية :

- وجود نتيجتين إيجابيتين لفحص القشع . فإذا لم يكن هناك سوى تقرير إيجابي

ملاحظة : لا تجوز معاملة جميع الأطفال المصابين بسوء التغذية بعوز البروتين والسعرات على أنهم مصابون بالتدرن .

٣-٢-٤ التهاب السحايا التدرني

تشبه أعراض هذا المرض أعراض أنواع التهاب السحايا الأخرى ، وإن كان ظهوره أبطأ في الغالب . وقد يلاحظ حدوث الحمى ، والسعال ، والقيء ، والتغيرات السلوكية في مرحلة مبكرة من المرض ، تعقبها علامات التهاب السحايا كتيبس العنق ونوبات الصرع . ويكشف فحص السائل النخاعي عن وجود سائل شفاف ، وزيادة في الخلايا ومستوى البروتين وانخفاض في مستوى السكر . ويكون اختبار التوبركولين إيجابيا في الغالب كما يغلب أن تكون الصورة الشعاعية للمصدر غير طبيعية .

٣-٢-٥ المخالطون من أفراد الأسرة

يجب فحص أفراد الأسرة المخالطين للحالات الدالة index cases ذات اللطاخة الإيجابية ، للتأكد من عدم إصابتهم بالتدرن . ويجب إجراء فحصين لقشع (بصاق) أي مخالط مصاب بالسعال ، أحدهما عند استعراف المخالط ، والأخرى بعدها بثلاثة أشهر . ويجب تزويد أي مخالط يكون إيجابي التوبركولين ولم يتلق التلقيح بالبي سي جي ، بالوقاية الكيميائية إذا ظهرت عليه الأعراض .

٣-٢-٦ نقاط تقنية في تحري الحالات وتشخيصها

٣-٢-٦-١ الطرائق العملية

تتميز الطرائق التالية للبحث عن الحالات بالبساطة ، كما أنها تؤدي إلى اكتشاف معظم حالات التدرن الرئوي ذات اللطاخة الإيجابية :

- فحص المرضى الذين تظهر عليهم الأعراض المميزة ، ويلجأون إلى مراجعة المرافق الصحية من تلقاء أنفسهم .

- توعية أفراد المجتمع ، والأطباء ، وجميع موظفي البرنامج الوطني للتدرن بأهمية الأعراض التنفسية ، وخاصة السعال المستمر والمقشع productive ، والقشع المدمى ، وألم الصدر ، وخاصة إذا استمرت هذه الأعراض أكثر من ثلاثة أسابيع .

- فحص مخالطي الحالات الدالة الإيجابية اللطاخة ، وخاصة الحالات التي تظهر عليها الأعراض المميزة .

الكيميائية (انظر الفقرة ٢-٢-٢) . ويمكن الرجوع إلى الملحق (٤) للتعرف على طريقة اختبار التوبركولين وتفاعله .

٣-٢-٤ التدرن في الأطفال

من الصعب تشخيص التدرن في الأطفال ، إذ يتعذر في الغالب الحصول على قشعهم (بصافهم) ، وعلى أية حال فإن هذا القشع غالباً ما يكون سلبياً عند الزرع . وليست الأعراض نموذجية عند الأطفال . ولذا فإن التشخيص يعتمد إلى حد كبير على نتائج الفحص السريري ، وتاريخ مخالطة الأسرة ، والفحص بالأشعة السينية ، واختبار التوبركولين . ويتعين أن يتم البت في علاج الطفل أو عدم علاجه من قبل الطبيب .

ملاحظة : سوف يتم عموماً تزويد أي طفل إيجابي للتوبركولين (صلابة قطرها ١٠ ميلي متر أو أكثر) دون سن الخامسة لم يتم تلقيحه بالـ ب ج ولا تظهر عليه علامات سريرية مرضية واضحة ، بالوقاية الكيميائية (الإيزونيازيد لمدة ٦ أشهر) . ويجب أن يتم الاختيار بين المعالجة الكيميائية للطفل وبين تزويده بالوقاية الكيميائية من قبل الطبيب .

٣-٢-٤-١ التدرن الرئوي في الأطفال

الأعراض : قد يصاب الطفل بحمى خفيفة وسعال لمدة تتراوح بين شهر وشهرين ، وبنقصان الوزن أو الفتور ، وقد لا يصاب بأي منها .

ويكون اختبار التوبركولين إيجابياً ، كما قد يكشف تصوير الصدر بالأشعة السينية عن تضخم في النقيز hilum ، أو عقدة أولية . وقد يحدث انخماص collapse قِطعي أو تصلُّد consolidation فِصِّي في الأطفال الصغار ، أو انصباب جَنبي pleural في الأطفال الذين هم أكبر سناً بعد العدوى الأولية بقليل .

٣-٢-٤-٢ التدرن الدخني

وتتمثل أعراضه الشائعة في الحمى والهزال اللذين قد يكونان مصحوبين بالسعال وضخامة العقد اللمفية وضخامة الطحال . وتشبه صورته السريرية الصورة السريرية للحمى التيفية typhoid أو الملاريا . وقد لا تظهر أعراض التدرن مطلقاً على الأطفال المصابين بسوء التغذية المتميز بعوز البروتين والسعرات . وقد يكون اختبار التوبركولين سلبياً في بعض الأطفال المصابين بالتدرن الدخني ، ولذا يتعين أن يبنى التشخيص على أساس نتائج التصوير بالأشعة .

وتحرّي الحالات في السودان قائم على أساس قيام المصابين بالأعراض بمراجعة المؤسسات الصحية من تلقاء أنفسهم ، حيث يتم تشخيص حالة التدرن لديهم . وعادة ما تكتشف حالات التدرن في العيادات الخارجية للمستشفيات أو في المراكز الصحية التي تقوم بإرسال المرضى أو قشعهم (بصاقهم) إلى المختبرات من أجل الفحص المجهرى للعصيات الصامدة للحمض AFB .

١-٢-٣ تشخيص التدرن

يقوم تشخيص التدرن في المقام الأول على التعرف على عصيات السل إما عن طريق الفحص المجهرى للطاخات القشع وإما عن طريق الزرع . ويجب إجراء الفحص المباشر للطاخات القشع بالنسبة لجميع المشتبه في إصابتهم ، وخاصة المرضى الذين يعانون من سعال يدوم أكثر من ثلاثة أسابيع ، وبالنسبة لجميع المرضى الذين يعالجون من التدرن ، حتى من كان منهم مصاباً بالتدرن خارج الرئوي . ويتعين على المؤسسات الصحية غير المزودة بمرافق للفحص المجهرى ، أن ترسل قشع (بصاق) المشتبه في إصابتهم بالتدرن ، إلى مراكز الفحص المجهرى . ويلزم فحص ما لا يقل عن اثنتين من لطاخات القشع وما لا يزيد عن ثلاث بالنسبة لكل مشتبه في إصابته ، يتم أخذها على النحو الموضح في الفقرة ٢-٦-٤ .

٢-٢-٣ دور الأشعة السينية في تشخيص التدرن

يجب تشخيص التدرن كلما أمكن عن طريق فحص القشع ، حيث إن صور الأشعة السينية للمصدر لا تكفي وحدها لبيان الإصابة بالتدرن الرئوي نظراً إلى وجود أمراض صدرية أخرى غير التدرن يمكن أن تحدث نفس التغيرات التي تظهر بالأشعة السينية . وفي حالة المرضى الذين يبين الفحص المجهرى سلبية لطاخاتهم ، بينما تشير نتائج تصوير الصدر بالأشعة السينية إلى إصابتهم بالتدرن الرئوي ، فإنه ينبغي تعزيز هذه النتائج بالفحص السريري أيضاً ، على أن يبت في أمر التشخيص طبيب مسؤول . ومن المجالات التي تبرز فيها أهمية الأشعة السينية والمعلومات السريرية في تشخيص التدرن ، حالات التدرن الرئوي بين صغار الأطفال وحالات الإصابة بالتدرن الدخني miliary ذات القشع السلبي .

٣-٢-٣ اختبار مانتو

يفيد اختبار مانتو Mantoux بشكل خاص في تشخيص حالات الأطفال دون الخامسة الذين يشبه في إصابتهم بالتدرن ، ولم يسبق لهم أن تلقوا التلقيح بالب ث ج . ويمكن أن يعتبر التفاعل التوبركوليني الذي يصل قطر صلابته إلى ١٠ ميلي متر أو أكثر في هؤلاء الأطفال قرينة قوية على الإصابة بالتدرن ، ويجب علاج هؤلاء الأطفال من التدرن النشط أو تزويدهم بالوقاية

ويُجرى هذا التلقيح في أصغر سن ممكنة ، ويفضل أن يكون ذلك عند الولادة .
ويدخل التلقيح بال ب ث ج في إطار البرنامج الموسع للتمنيع . ولصيانة سلسلة التبريد أهمية قصوى في الحفاظ على هذا اللقاح . ويتبع منسق التدرن توصيات البرنامج الموسع للتمنيع الخاصة بالتلقيح بال ب ث ج .

١-١-٣ تقدير الجرعات

- الجرعة المقبولة بالنسبة للأطفال في السنة الأولى من العمر هي ٠,٠٥ ميلي لتر .
- ويحقن الأطفال بعد إتمام السنة الأولى من العمر بجرعة قدرها ٠,١ ميلي لتر .

٢-١-٣ المضاعفات

- لهذا التلقيح مضاعفات غير شائعة الحدوث ، ولكن قد يكون منها :
 - حدوث خراج تحت الجلد في موضع الحقنة .
 - تقرح موضع الحقنة .
 - تورم العقد اللمفية المجاورة لموضع التلقيح ، تورماً مصحوباً أو غير مصحوب بالتقرح .
 - المضاعفات المجموعية systemic أي المؤثرة في مجموع الجسم (وهي نادرة جداً) .

معالجة المضاعفات

- قد لا يحتاج الخراج تحت الجلد والتقرح في موضع الحقنة لأكثر من تسكين الألم بمسكنات بسيطة وتنظيف القرحة .
- لا يحتاج تورم العقد اللمفية المجاورة لموضع التلقيح إلى علاج في العادة .
- يمكن السيطرة على المضاعفات المجموعية الناجمة عن العدوى الشاملة الناجمة عن الب ث ج (وهو أمر نادر الحدوث للغاية) بالمعالجة الكيميائية الشاملة .

٢-٣ تحري الحالات

يعتبر تحري الحالات ثم معالجتها أمرين متكاملين ، نظراً إلى أن تحري الحالات دون المعالجة الفعالة أمر لا معنى له . ومن المسلم به أن تحري الحالات والمعالجة الكيميائية الكافية يقصمان سلسلة انتقال عصيات السل ، ويحسنان الوضع الوبائي للتدرن في البلد .

في مرضى التدرن المصابين بعدوى فيروس العوز المناعي البشري . وقد أبلغ في أفريقيا بوجه خاص عن عدم تحمل الثياسيتازون بما في ذلك التفاعلات السمية المميتة لهذا الدواء . ولذلك ينبغي سحب هذا الدواء على الفور وعدم العودة مطلقاً إلى إعطائه إذا حدثت تفاعلاته الضائرة . ويشكل الإيثامبوتول البديل المفضل لهذا الدواء . أما بالنسبة للمرضى الإيجابييين لفيروس العوز المناعي البشري المصابين بأشكال خطيرة من التدرن (إلى جانب المرضى ذوي اللطاخة الإيجابية) فينبغي التفكير جدياً في المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد ، ويترك تقدير وصفها للطبيب المسؤول . ويعتبر إنذار prognosis مرضى التدرن المرتبط بفيروس العوز المناعي البشري جيداً من منظور التدرن ، ولو أنه قد يكون سيئاً إذا قورن بغيره من الأمراض المرتبطة بفيروس العوز المناعي البشري . هذا ويتوقع أن يزداد معدل وفيات مرضى التدرن الخاضعين للمعالجة .

٦-٦-٢ هدف برنامج التدرن بالنسبة للإيدز

يجب أن يكون هدف مكافحة التدرن في البلدان التي تحدث فيها عدوى فيروس العوز المناعي البشري هو تشخيص أكبر عدد ممكن من حالات التدرن المستجدة في أسرع وقت ممكن ، ومعالجتها بأعلى كفاءة ممكنة . وهذا من شأنه أن يكبح أي زيادة محتملة في انتقال العدوى التدرينية إلى عامة السكان . وسوف تضيف عدوى فيروس العوز المناعي البشري أعباء ثقيلة على نظم الرعاية الصحية عموماً ، وعلى برامج التدرن بشكل خاص . ولن تقتصر مهمة البرامج الوطنية للتدرن على مواجهة الزيادة في عدد مرضى التدرن ، وإنما ستشمل أيضاً التصدي لخطر تزايد انتقال عصيات السل .

٦-٦-٣ الوقاية من انتقال فيروس العوز المناعي البشري في مجال إيتاء خدمات الرعاية الصحية

نظراً إلى أن مرضى التدرن في كثير من البلدان قد أصبحوا يشكلون المجموعة التي تحدث فيها أعلى معدلات انتشار عدوى فيروس العوز المناعي البشري ، فإنه يتعين الحرص على رفع مستوى سلامة العاملين في مجال الرعاية الصحية ، كما يتعين الالتزام الشديد بالتعقيم وإجراءات التطهير على أعلى مستوى . وفي مجال استخدام الإبر والمحاقن في علاج التدرن (حُقن الستربتوميسين) يتحتم تدريب جميع عاملي الرعاية الصحية على التمسك الصارم بمبدأ تخصيص إبر واحدة معقمة ومحقنة واحدة معقمة من أجل حقنة واحدة فقط للمريض الواحد .

٣. طرائق المكافحة

١-٣ التقليل بالبلي سي جي (ب ث ج)

يشكل الب ث ج ذرية موهنة من عصيات السل البقية استنبطها كالميت وغيران . وتعطى عن طريق الزرق داخل الأدمة للذين يعتبرون غير مصابين بالعدوى أساساً (الأطفال) لحمايتهم من الإصابة بالتدرن ، وخاصة من الأشكال الوخيمة من المرض كالتهاب السحايا التدريني والتدرن الدخني .

عنه بين عامة السكان بما يتراوح بين أربعة أمثال وستة أمثال . ولقد لوحظ فعلاً تزايد التدرن سنوياً منذ أواسط الثمانينات في البلدان التي يسود فيها الطراز الثاني لانتقال عدوى فيروس العوز المناعي البشري .

٢-٦-٣ تأثير عدوى فيروس العوز المناعي البشري في وبائيات التدرن

على الرغم من أن الحالات المرتبطة بفيروس العوز المناعي البشري قد تكون مصابة بتدرن ذي لطاخة سلبية ، داخل الرتتين أو خارجهما ، فإن نسبة كبيرة من حالات التدرن المرتبط بهذا الفيروس هي حالات ذات لطاخة قشع إيجابية وذات إعدادات فائقة . ولذا فإن عدوى فيروس العوز المناعي البشري قد تزيد من مراضة morbidity التدرن بطرق ثلاث ، تضاف إلى مراضة التدرن الشائعة في البلد نفسه :

١- إما عن طريق تنشيط عدوى التدرن الموجودة أصلاً في الأشخاص الذين أصيبوا بعدوى فيروس العوز المناعي البشري .

٢- وإما عن طريق العدوى الجديدة بعصيات السل وتفاقمها مباشرة إلى حالة التدرن في الأشخاص المصابين بعدوى الفيروس ، ويحتمل أن تكون هذه الطريقة أقل أهمية من الطريقة السابقة .

٣- وإما حالات إضافية في عامة السكان الذين تأتي إصابتهم بالعدوى والمرض من مرضى التدرن الإيجابيين لفيروس العوز المناعي البشري ، في المجموعتين ١ و ٢ . ويتوقف عدد هؤلاء على إجمالي عدد الحالات في المجموعتين ١ و ٢ ، وقدرة المرضى الإيجابيين للفيروس على نقل العدوى ، ودرجة وأمد اتصالهم بالأشخاص السلبيين للفيروس ، والمستوى والاتجاه الأساسيين للتدرن في المجتمع .

٢-٦-٤ تشخيص التدرن المرتبط بفيروس العوز المناعي البشري

نظراً إلى أن التدرن المرتبط بفيروس العوز المناعي البشري قد يأخذ أشكالاً غير الأشكال الإيجابية اللطاخة ، فإن التشخيص قد يكون أصعب . ولاستخدام الأشعة السينية ، حيثما يتوافر ذلك ، إلى جانب قوة البيانات المؤيدة للاشتباه السريري في المناطق التي يشيع فيها هذا الترابط أهمية كبرى في هذا الصدد .

٢-٦-٥ معالجة مرضى التدرن المصابين بعدوى فيروس العوز المناعي البشري

على الرغم من أن المعلومات الحالية تشير إلى أن هناك استجابة جيدة عموماً للمعالجة الكيميائية ، فإنه يبدو أن التفاعلات الضائرة adverse للأدوية المضادة للتدرن ، هي أكثر شيوعاً

كما يتم تسجيل المرضى المصابين بالتدردن غير المؤكد جرثومياً ، أي الحالات السلبية اللطاخة (كالأطفال ، ومخالطي الحالات الدالة الإيجابية اللطاخة ، والأشخاص الذين يشتبه في إصابتهم بالتدردن بناء على الشواهد السريرية وصور الأشعة السينية ، والأشخاص المصابين بالتدردن خارج الرئوي ، وسواهم) باعتبارهم « حالات » يتعين علاجها في إطار البرنامج الوطني للتدردن . ومع ذلك فإنه يجب التبليغ عن هذه الحالات بصورة مستقلة عن الحالات المؤكدة جراثيمياً .

٢-٦ فيروس العوز المناعي البشري وعلاقته بالتدردن

تؤدي العدوى بفيروس العوز المناعي البشري إلى التدمير الشديد لمناعة الخلايا ، مما يترتب عليه إصابة أصحاب هذه العدوى بأمراض وخيمة ، ومميتة في الغالب ، لا يكون الأشخاص غير المصابين بعدوى هذا الفيروس عرضة للإصابة بها في العادة . وعندما تؤدي العدوى بهذا الفيروس إلى الإصابة بما يسمى بالأمراض « الانتهازية » ، فإنه يقال إن الشخص المتأثر قد أصيب بمتلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز) . وقد تستغرق المدة بين العدوى بفيروس العوز المناعي البشري وظهور الإيدز عدة أعوام .

٢-٦-١ انتقال فيروس العوز المناعي البشري

تتمثل الطرق الرئيسية لانتقال فيروس العوز المناعي البشري في الجماع وتبادل الدم ومشتقاته ، والانتقال داخل الرحم أو حوالي الولادة من الأم إلى الطفل . وفي الطراز الأول لانتقال هذا الفيروس (في أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية وبعض مناطق أمريكا الجنوبية ، وأستراليا ، ونيوزيلندا) يشكل ممارسة الشذوذ الجنسي مع جنس واحد أو مع الجنسين ، ومتعاطو المخدرات بالوريد المجموعات المتأثرة الرئيسية ، بينما يشكل ممارسة الاتصال الجنسي مع الجنس الآخر في الطراز الثاني (في أفريقيا ، ومنطقة الكاريبي ، وبعض أجزاء أمريكا الجنوبية) المجموعة الرئيسية المتأثرة بالإيدز . أما في بلدان الطراز الثالث (آسيا وإقليم المحيط الهادئ باستثناء أستراليا ونيوزيلندا ، والشرق الأوسط ، وأوروبا الشرقية ، وبعض المناطق الريفية من أمريكا الجنوبية) ، فلم يظهر أي طراز واضح بعد ، وإن كان قد شاع ظهور المرض في الآونة الأخيرة بين الأشخاص الذين يتعدد قرناؤهم .

٢-٦-٢ التفاعل بين التدردن وعدوى فيروس العوز المناعي البشري

نظراً إلى أن كبح عدوى التدردن في الفرد يتوقف على سلامة المناعة الخلوية ، فليس من المستغرب أن تصبح عدوى فيروس العوز المناعي البشري أقوى عامل خطورة معروف يؤدي إلى تحول عدوى التدردن الكامنة المكتسبة قديماً إلى التدردن السريري الصريح . وكلما شاعت عدوى التدردن بين الشباب المعرضين لخطر العدوى بفيروس العوز المناعي البشري ، ازداد تواتر حدوث التدردن . وعادة ما يزيد معدل الإيجابية المصلية لفيروس العوز المناعي البشري بين مرضى التدردن

٢- الحمى ؛

٣- ألم الصدر ؛

٤- صعوبة التنفس ؛

٥- تناقص الوزن .

وتكون احتمالات صحة تشخيص الإصابة بالتدرن في المرضى المصابين بهذه الأعراض ، ممن تعرف عنهم مخالطتهم الحالية أو السابقة لمريض التدرن أكثر منها بين المرضى الذين لا تعرف عنهم هذه المخالطة .

والأعراض أو العلامات الناجمة عن التدرن خارج الرئوي تختلف عادة باختلاف الموضع الذي تظهر فيه ، من ذلك على سبيل المثال :

- تورم العقد اللمفية (عند إصابتها) .

- ألم المفاصل وتورمها (حين تتأثر بالمرض) .

- فقدان الوظيفة في الطرفين السفليين بسبب تدرن السيساء (العمود الفقري) .

- الصداع ، والحمى ، وتيبس العنق ، ثم التخليط العقلي ، نتيجة التهاب السحايا التدرني .

- التدرن التناسلي الذي قد يؤدي إلى العقم .

ملاحظة : ليس الفحص البدني حاسماً في تشخيص التدرن ، رغم اعتلال المرضى بشكل مزمن ، عموماً ، وظهور علامات سوء التغذية عليهم .

وقد يكشف فحص الصدر بالأشعة السينية عن وجود شذوذات مختلفة . وقد لا تكون لبعض شذوذات الرئتين ، التي تظهر بفحص الصدر بالأشعة السينية علامات ظاهرة (كالشذوذات المصاحبة للتدرن الدخني miliary) .

٢- ٥ ما هي « حالة » التدرن من وجهة نظر مكافحة التدرن ؟

تهدف مكافحة التدرن ، مثلها في ذلك مثل مكافحة أي من الأمراض السارية ، إلى منع انتشار العدوى . ويتمثل الهدف الرئيسي للبحث عن الحالات في مجال مكافحة التدرن في سرعة تحديد مصادر العدوى في المجتمع ، أي الأشخاص الذين ينقلون العدوى بعصيات السل ، وعلاجهم العلاج الفعال الكفيل بتحقيق الشفاء . ولذا فإن أي فرد تصدر عنه عصيات السل التي يمكن أن يكشف عنها الفحص المجهرى للقسع (البصاق) يعتبر في مجال المكافحة « حالة » تدرن .

ولا تتوافر بيانات عن طرز مقاومة الجراثيم لأدوية التدرن لدى السكان ، ولا عن مدى انتشار وباء فيروس العوز المناعي البشري بين مرضى التدرن سواء بين السكان النازحين أو المستقرين .

٢ - ٢ ما هو التدرن ؟

التدرن مرض سارٍ يصيب الجسم الحي ويحدث بسبب عصية السل (المتفطرة السلية - Mycobacterium tuberculosis) . وتحدث معظم حالات العدوى نتيجة استنشاق النوى القطيرية التي تحتوي على ذراري مفعوعة من عصيات السل البشرية . أما العدوى بالمتفطرة البقرية M. bovis عن طريق شرب لبن البقر غير المبستر فهي أقل شيوعاً . ويمكن أن يؤثر التدرن في كل عضو من أعضاء الجسم تقريباً ، إلا أن تآثر الرئتين أي التدرن الرئوي يشكل أكثر من ٨٠٪ من حالات التدرن .

ويمكن أن يصيب التدرن خارج الرئوي مواضع مختلفة كالعظام ، والغدد ، والجهاز البولي التناسلي ، والجهاز العصبي (التهاب السحايا التدرني) ، والأمعاء ، أو أي جزء آخر من أجزاء الجسم تقريباً .

٢ - ٣ أي أنماط التدرن أكثر أهمية في مجال مكافحة ؟

يتميز التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة بإعداديته الفائقة . وتندر إصابة الأطفال بالتدرن الإيجابي اللطاخة ، ولذلك فإنهم لا ينقلون المرض ، باستثناء حالات قليلة . ولا تزيد نسبة إعدائية عدوى الحالات التي لا تثبت إيجابيتها إلا بالزرع ، على عُشر نسبة إعدائية الحالات التي تثبت إيجابيتها بالفحص المجهرى ، كما أن فرصة الشفاء منها أفضل من الثانية .

ولذا يشكل المرضى البالغون المصابون بالتدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة المصدر الرئيسي للعدوى . حيث ينقلون العصيات عن طريق السعال (العدوى بالقطيرات) .

ويمكن معالجة الحالات النشيطة السلبية اللطاخة (كما في الأطفال ومخالطي الحالات الدالة index cases الإيجابية اللطاخة ، والأشخاص الذين يشتبه في إصابتهم بالتدرن على أساس الظواهر السريرية ، وصور الأشعة السينية والمرضى المصابين بالتدرن خارج الرئوي ، إلخ ...) ، في إطار البرنامج الوطني للتدرن ، ولكن يجب التبليغ عنهم باعتبارهم حالات مستقلة عن الحالات المؤكدة جراثيميا .

٢ - ٤ من هم الذين يشك في إصابتهم بالتدرن ؟

يجب الاشتباه في الإصابة بالتدرن إذا ظهرت على المريض الأعراض التالية :

١ - السعال المستمر لمدة ثلاثة أسابيع أو أكثر ، سواء كان مصحوباً أو غير مصحوب بالفشع

(البصاق) أو نفث الدم ؟

الجدول (٣)

حالات التدرن المبلغ عنها بين المرضى المعالجين (داخل المستشفيات وخارجها) في عام ١٩٨٧

الفئة العمرية	التدرن الرئوي	التدرن خارج الرئوي	مجموع أشكال التدرن
١٤ - ٠	٣٤٧١	١٢٠	٣٥٩١
+ ١٥	١٢٧٧٤	٢٨٧	١٣٠٦١
جميع الأعمار	١٦٢٤٥	٤٠٧	١٦٦٥٢

(التقرير الإحصائي السنوي لوزارة الصحة من عام ١٩٨٧)

٢-١-٣ توزيع المرض على الصعيد الوطني

تبلغ تقديرات المتوسط الإجمالي لحدوث جميع أشكال التدرن ضعف حالات التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة ، إذ يبلغ ١٨٠ حالة بين كل ١٠٠٠٠٠ نسمة . وقد قدر مجموع الحالات الجديدة بثلاثة وأربعين ألفاً من بين السكان البالغ عددهم ٢٤٤٠٠٠٠٠ في عام ١٩٨٧ . ويتبين من مقارنة هذه التقديرات مع مجموع الحالات المكتشفة (انظر الجدول ٣) أن معدل التغطية بالكشف يعادل ٣٨,٧٪ وهذه النتيجة إنما تمثل المتوسط القطري ، وتتأثر بالانخفاض الشديد في الإبلاغ عن الحالات في مناطق العمليات الحربية والأقاليم الجنوبية .

وإذا قدرنا عدد سكان المناطق المبلغة بخمسة عشر مليوناً (الخرطوم ، والأقاليم الوسطى والشمالية والشرقية وإقليم كردفان) ، وعدد حالات التدرن بمختلف أشكاله بسبعة وعشرين ألفاً ، تكون نسبة التغطية بالبحث عن الحالات ٦٧٪ .

وعلى الرغم من انعدام البيانات الرسمية عن التدرن بين السكان النازحين ، يمكن اعتبار متوسط معدل حدوث المرض بينهم قريباً من متوسط معدل الحدوث بين السكان المستقرين ؛ أما في المخيمات المكتظة فيحتمل أن يكون عدد الأشخاص الذين يمكن أن ينقل العدوى إليهم شخص إيجابي القشع ، أكثر من عدد الأشخاص الذين يمكن أن ينقلها إليهم في المجتمعات المستقرة ، حيث إن سوء التغذية والكرب والمشكلات الأخرى يمكن أن تؤدي إلى زيادة فرص التفاقم من مجرد الإصابة بالعدوى إلى المرض الفعال بين النازحين عنها بين عامة سكان السودان . وقد كانت البيانات الوحيدة المتوافرة عن النازحين هي البيانات التي قدمها مجلس الكنائس في السودان ، وهو منظمة غير حكومية تقدم خدمات صحية أولية لثمانية مخيمات بالقرب من الخرطوم يعيش فيها ١٧٤٠٠٠ نازح ، يبلغ المعدل التقريبي لحالات حدوث التدرن المكتشفة بينهم ٩٢ لكل ١٠٠٠٠٠ حيث أبلغ عن ١٦٠ حالة في عام ١٩٨٩ .

الجدول (١)

المستجيبون لوحدة واحدة من السلين بين غير الملقحين ممن يبلغ متوسط أعمارهم عشر سنوات ونصف السنة في شمال ووسط وشرق السودان .

السنة	عدد الأشخاص المفحوصين	القطر ٨ مم العدد (النسبة المئوية)	النسبة المئوية لمعدل احتمالات الإصابة بالعدوى سنويا	معدل الحدوث القريب لكل ١٠٠٠٠٠
١٩٧٦	٣٤٠٦	(٢٠ , ١) ٦٨٦	١,٩	٩٥
١٩٨٦	٣٩٣٩	(١٨ , ٢) ٧١٦	١,٨	٩٠

(بيانات قدمها البرنامج الوطني للتدرن)

ويعني معدل احتمالات الإصابة بالعدوى سنويا الذي يبلغ ١,٨ ٪ ، أن هناك ٩٠ حالة تدرن إيجابية اللطاخة بين كل ١٠٠٠٠٠ من السكان . ويبدو أن مدى مشكلة التدرن لم يتغير كثيرا خلال فترة الأعوام العشرة هذه في المناطق التي أخذت منها العينات ولكن ربما كان هناك تباين كبير في انتشار العدوى بين إقليم وآخر في السودان . ويمثل معدل احتمالات الإصابة الذي يبلغ ١,٨ ٪ معدلا يمكن استخدامه في المستوى المركزي في تخطيط البرنامج وإدارته .

٢-١-٢ تقارير المستشفيات

يوضح الجدول (٢) البيانات الخاصة بحالات التدرن التي أبلغت عنها المستشفيات خلال عامي ١٩٨٧ و ١٩٨٨ . ولا تتوافر بيانات الحالة الجرثومية للتدرن الرئوي .

الجدول (٢)

حالات التدرن المعالجة في المستشفيات والتي أبلغ عنها في عامي ١٩٨٨ / ١٩٨٧

السنة	التدرن الرئوي	التدرن خارج الرئوي	المجموع
١٩٨٧	٣٧٤٩	١٧١	٣٩٢٠
١٩٨٨	٣٩٨٣	٣١٥	٤٢٩٨

أشكال التدرن

(التقرير الإحصائي السنوي لوزارة الصحة)

ويوضح الجدول (٣) إجمالي الحالات المبلغ عنها في عام ١٩٨٧ موزعة حسب الفئة العمرية ونمط المرض ، ويبلغ هذا الإجمالي ١٦٥٦٢ حالة منها ٥١ ٪ بين الذكور . وكان معدل الإماتة داخل المستشفيات ١٠ ٪ .

١-٢-٣ مستوى المديرية (المراكز الصحية)

يتولى رئاسة هذا المستوى المسئول الصحي للمديرية الذي تشكل مكافحة التدرن جزءا من واجباته العامة .

وظائف المسئول الصحي بالمديرية ومنسق التدرن بالمديرية :

- أ - إرسال المشتبه في إصابتهم بالتدرن أو عينات قشعهم (بصاقهم) إلى مراكز الفحص المجهرى لتحريها ؛
- ب - معالجة المرضى الخارجيين ؛
- ج - تتبع المنقطعين عن العلاج أو غير المنتظمين في الحضور ؛
- د - تنظيم بطاقات العلاج من التدرن وتقديم التقارير عن مرضى التدرن إلى مستوى الإقليم ؛
- هـ - توفير التثقيف الصحي للمرضى وأفراد المجتمع .

٢. معلومات عامة عن التدرن

١-٢ مدى مشكلة التدرن في السودان

١-١-٢ مخاطرة الإصابة بالعدوى سنويا

إن أفضل المشعرات الدالة على مدى مشكلة التدرن في السودان هو معدل احتمالات الإصابة بالعدوى سنويا ، أي نسبة الحالات الجديدة التي تحدث إصابتها بالعدوى من السكان على مدى عام كامل . ويستخلص هذا المعدل من الدراسات الخاصة بانتشار إيجابية التوبركولين . ويعني معدل احتمالات الإصابة بالعدوى سنويا بنسبة ١٪ / وقوع ٥٠ حالة تقريبا من حالات التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة لكل ١٠٠٠٠٠ من السكان . ويقدر إجمالي معدل حدوث التدرن بكل أشكاله بضعف هذا المعدل .

وقد أجري تَقْصِيان بالتوبركولين أحدهما في عام ١٩٧٦ والآخر في عام ١٩٨٦ في الأطفال من سن الولادة إلى سن الرابعة عشرة في الخرطوم ، وفي ولايات وسط السودان ، وشماله وشرقيه ، وكردفان (ولا تتوافر بيانات حديثة عن الولايات الجنوبية أو دارفور) . وقد استخدمت نفس منهجيات أخذ العينات والاختبار في كلا التقصيين . ويوضح الجدول (١) نتائج قراءات الصلابات الناجمة عن السلين في المجموعة العمرية من ٧ إلى ١٤ عاما . وقد احتسب معدل احتمالات الإصابة بالعدوى سنويا بطريقة ستيلو وآخرين (« انتقال عصيات السل » ، الجمعية الهولندية الملكية للتدرن ، ١٩٧١) .

- ج - وضع الميزانيات وشراء التوريدات ، كالأدوية والأجهزة المخبرية ؛
- د - إعداد الدلائل والنماذج والمواد التعليمية المتعلقة بالبرنامج الوطني للتدرن ؛
- هـ - تنظيم التقصي (المسح) الوطني للتوبركولين .

١-٢-٢ مستوى الولاية

ينقسم السودان إدارياً إلى ٩ ولايات يبلغ مجموع سكانها ٢١١٨٩٥٢٦ نسمة بحسب تعداد عام ١٩٨٣ . ويتولى تنسيق البرنامج في هذا المستوى منسق الولاية لمكافحة التدرن ، فيكون لكل ولاية منسق ، وهذا المنسق مسئول مباشرة من الناحية الإدارية أمام المسئول الصحي في الولاية ، ومسئول عن النواحي التقنية للبرنامج أمام المنسق الوطني لمكافحة التدرن .

وظائف منسق الولاية :

- أ - تنسيق أنشطة مكافحة التدرن في الولاية والإشراف عليها ، والتعاون مع المنسق المركزي لمكافحة التدرن ؛
- ب - تدريب منسقي التدرن في المديرية وغيرهم من العاملين المحيطيين ؛
- ج - تنفيذ البرنامج القومي للتدرن في الولاية بالتعاون مع موظفي الوحدات الصحية في الولايات وفي المستوى المحيطي ، تحت توجيهه التقني لمنسق التدرن ؛
- د - الإشراف على العاملين الصحيين في مجال البحث عن الحالات والمعالجة الكيميائية للتدرن في الإقليم ؛
- هـ - تحديث بيانات سجل التدرن في الولاية وتوخي الدقة فيها وتجميع التقارير ربع السنوية عن الحالات الجديدة وحالات النكس ، والتقارير ربع السنوية عن نتائج المعالجة الكيميائية لحالات التدرن الرئوي الإيجابي اللطاخة ؛
- و - الحفاظ على الصلات الوثيقة مع المنسق الوطني من أجل تدريب العاملين الصحيين المحيطيين ؛
- ز - إشراك العاملين الصحيين في تثقيف المرضى وأفراد المجتمع ؛
- ح - شراء التوريدات اللازمة للإقليم ، كالأدوية والكواشف المخبرية ، وأوعية القشع (البصاق) ، والاستمارات ، وتوزيعها على الوحدات الصحية الفرعية ؛
- ط - التعاون الوثيق مع شعبة الفحص المجهرية ، نظراً إلى ضرورة فحص لطاخات القشع من أجل البحث عن حالات التدرن وتشخيصها ، ومتابعة المعالجة الكيميائية .

١- البرنامج القومي للتدرن

أنشئ البرنامج الوطني للتدرن في عام ١٩٨٦ في إثر استحداث منظمة الصحة العالمية لهذا المفهوم (في التقريرين الثامن والتاسع للجنة خبراء منظمة الصحة العالمية الخاصة بالتدرن) .

١-١ هدف البرنامج القومي للتدرن

يهدف البرنامج إلى تقليل حدوث التدرن بحيث لا يعود مشكلة صحية عمومية ، وذلك عن طريق التشخيص والعلاج الفعالين لأكبر عدد ممكن من مرضى التدرن ، ولاسيما ذوو القشع (البصاق) الإيجابي اللطاخة (الحالات المعدية) .

ويستلزم تحقيق هذا الهدف مايلي :

- إدماج البرنامج في البرامج الصحية العامة بالتعاون مع وزارة الصحة .
- امتداد البرنامج على النطاق الوطني وخاصة في بلد مترامي الأطراف كالسودان الذي يشكل الريفيون ٩٠٪ من سكانه .
- اتصاف البرنامج بصفة الدوام نظراً إلى طبيعة المرض وإزمائه .
- تكيف البرنامج وفقاً لاحتياجات السكان وجعل الخدمات المتعلقة بالتدرن قريبة إلى المجتمع بقدر الإمكان ، مما يسهل عملية تشخيص حالات المرضى والمشتبه في إصابتهم بالمرض وعلاجهم ومتابعتهم .

١-٢ هيكل البرنامج القومي للتدرن

يستلزم البرنامج وجود موظفين إداريين وإشرافيين متفرغين .
وفيما يلي مستويات ووظائف البرنامج :

١-٢-١ المستوى المركزي

يتولى رئاسة البرنامج في هذا المستوى المنسق الوطني لمكافحة التدرن الذي يعمل تحت إمرة المسؤول الأول عن الصحة (وزير الصحة أو من ينيبه) .

الوظائف :

- أ - تخطيط ، وتنسيق ، ورصد ، وتقييم التدابير الموحدة الخاصة ، بمكافحة التدرن ؛
- ب - تدريب الموظفين العاملين في مجال التدرن والإشراف عليهم ؛

شكرو تقدير

نسجل بالتقدير ما قدمته الإدارات المختلفة في وزارة الصحة من الدعم .
ونخص بالشكر الدكتور عباس المصري والدكتور عابدين شرف لتشجيعهما ودعمهما المستمر ولاسيما خلال المراحل الأولى من هذا العمل .

كما نذكر لمنظمة الصحة العالمية دعمها وتشجيعها الدائمين في صياغة البرنامج القومي للتدرن .
ونشكر الدكتور سرجيو سبيناتشي من المقر الرئيسي للمنظمة والدكتور دافيد روبنسون ، ممثل المنظمة بالسودان .

ونتوجه بالشكر أيضا إلى الدكتورة آنيك رويون المديرة التنفيذية للاتحاد الدولي لمكافحة التدرن وأمراض الرئة على جهودها المستمرة ، ودعمها وتشجيعها الدائمين . كما نشكر الدكتور دونالد إنارسون ، المعين لمنصب مدير الأنشطة العلمية بالاتحاد الدولي لمكافحة التدرن ، الذي تفضل بمراجعة هذا العمل .

وقد تم إعداد هذا الدليل بالتعاون مع الاتحاد الدولي لمكافحة التدرن .

الدكتورة أسماء اسماعيل السني
نائبة مدير البرنامج الوطني للتدرن
بمستشفى الشعب التعليمي .

الدكتور أحمد الشناوي
مدير البرنامج الوطني للتدرن
ومدير إدارة أمراض الصدر بوزارة الصحة
ومدير مستشفى الشعب التعليمي .

المقدمة

بقلم

دافيدا. روبنسون

ممثل منظمة الصحة العالمية في السودان

ينتشر التدرن في جميع أنحاء السودان ، ويصيب جميع المجموعات العمرية من الجنسين ، وهو خطر يترصد دائما أرواح العاملين في جميع المهن . وفي حين أن الأمراض الأخرى تظهر ثم تتلاشى ، فإن التدرن موجود دائما ، على الرغم من أنه لا يوجد ما يحتم ذلك . إذ إن الأساليب الحديثة للبحث عن الحالات وعلاجها بسيطة وفعالة وزهيدة التكاليف ، ولكنها تستلزم التنظيم والمثابرة ، كما أن تحقيق أثرها بشكل كامل رهن باستجابة المجتمع .

ويجب النظر إلى التدرن في السودان باعتباره مشكلة قابلة للحل . وقد قامت وزارة الصحة ، إدراكا منها لهذه الحقيقة ، بتعزيز البرنامج القومي للتدرن . ويوفر هذا الدليل العملي أساس العمل الذي يضمن المكافحة الفعالة لهذا المرض الوخيم . ولا تزال منظمة الصحة العالمية منذ سنوات طويلة تساند جهود حكومة السودان في العمل على مكافحة التدرن . وسوف تواصل تقديم المشورة والدعم التقنيين ، لتكثيف أنشطة البرنامج ، الأمر الذي يؤكد إعداد هذا الدليل .

تقديم

بقلم

الأستاذ الدكتور محمد شاكر السراج

وزير الصحة والرعاية الاجتماعية

بجمهورية السودان

لا يزال التدرن أحد الأسباب الرئيسية للمراضة والوفاة في مجتمعنا . وهو أمر يدعو إلى الأسف نظرا إلى سهولة إمكان التعرف على هذا المرض سريريا ، وإلى توافر الأدوية الفعالة الكفيلة بالشفاء منه . ولما كان من الممكن مكافحة التدرن فإنه يجب أن يتصدر أولويات وزارة الصحة . ومع ذلك فإن تحقيق السيطرة على هذا المرض يستلزم شن حملة موحدة لمكافحة التدرن في جميع أنحاء البلاد ، تأخذ شكل برنامج وطني جيد التنظيم لمكافحة التدرن يعمل في إطار الخدمات الصحية الموجودة ويشترك فيه المجتمع إلى أقصى حد ممكن . ويحاول « دليل مكافحة التدرن » هذا تقديم إرشادات خاصة بأنشطة مكافحة هذا المرض .

وسوف تواصل وزارة الصحة تقديم العون وخدمات الإشراف لموظفي الوحدات الصحية الذين يقومون بمعظم أعمال مكافحة التدرن في مستوى المنطقة والمستوى المحلي . وأرجو ، أن نتمكن ، بفضل تعاونكم ، واتباع الإرشادات التي يتضمنها هذا الدليل ، من تعزيز كفاحنا ضد التدرن ، وتحقيق هدفنا الوطني ، ألا وهو :

« مكافحة التدرن والقضاء عليه كمشكلة من مشكلات الصحة العمومية » .

لجنة خبراء منظمة الصحة العالمية الخاصة بالتدرن

« تهدف مكافحة التدرن إلى كسر سلسلة انتقال العدوى في أقرب مرحلة ممكنة ، وتحويل الأشخاص الذين يشكلون مصدراً للعدوى إلى أشخاص لا يخشون انتقال العدوى منهم إلى سواهم ، وذلك عن طريق المعالجة الكيميائية .

ويستمر انتقال العدوى في المجتمع ، وبشكل خاص ، عن طريق الأشخاص ذوي القشع (البصاق) الشديد الإيجابية إلى درجة يمكن معها اكتشاف عصيات السل عن طريق الفحص المجهرى للطاخات » .

نبذة مقتطفة من التقرير التاسع ، ١٩٧٤ ، العدد رقم ٥٥٢ ، الصفحة ١٤ .

- الملحق (١) إرشادات العلاج بنظام الاثنى عشر شهراً ٤٢
- الملحق (٢) إرشادات المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد للحالات الجديدة من التدرن الرئوي الإيجابي للطاخة ٤٥
- الملحق (٣) إرشادات خاصة بإعادة علاج حالات النكس الإيجابية للطاخة وحالات فشل المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد ٥١
- الملحق (٤) طرق اختبار وقراءة التوبركولين ٥٥
- الملحق (٥) تحضير لطاخة القشع ، والتلوين بطريقة تسيل - نيلسن وإعداد تقارير نتائج الفحص المجهرى ٥٧

٥ - إزالة التحسس للتفاعلات الدوائية الوخيمة

٦ - اخذ القشع وفحصه

- ١-٦ طريقة أخذ القشع
- ١-٦ ١-١ قواعد عامة
- ١-٦ ٢-١ قبل أخذ أي من عينات القشع
- ١-٦ ٣-١ كيفية أخذ عينة القشع
- ١-٦ ٤-١ بعد أخذ عينة القشع
- ١-٦ ٥-١ نقل عينات القشع
- ١-٦ ٦-١ من الذي يقوم بأخذ عينات القشع والاتصال بالمختبر
- ٢-٦ فحص القشع
- ١-٢-٦ عن طريق الفحص المجهرى
- ٢-٢-٦ عن طريق الزرع

٧ - التوثيق

- ١-٧ السجل المخبري للتدرن
- ٢-٧ سجل التدرن بالمنطقة
- ٣-٧ البطاقة العلاجية
- ٤-٧ بطاقة هوية مريض التدرن ، الخارجى
- ٥-٧ استمارة طلب فحص القشع
- ٦-٧ التقرير ربع السنوي عن الحالات الجديدة وحالات النكس

٢١	٣-٢-٢ المعالجة الكيميائية القصيرة الأمد لعلاج حالات التدرن الجديدة
	الإيجابية اللطاخة
٢١	٣-٣-٣ المعالجة الكيميائية للمرضى الذين عولجوا من قبل بالأدوية المضادة للتدرن
٢٢	٣-٣-٤ مخطوط الحالات الدالة الإيجابية اللطاخات
٢٣	٣-٣-٥ متى يجب الاشتباه في فشل العلاج ؟
٢٣	٣-٣-٦ ماهي حالات النكس
٢٣	٣-٣-٧ التأثيرات الجانبية للأدوية المضادة للتدرن
٢٤	٣-٣-٧-١ الإيزونيازيد
٢٤	٣-٣-٧-٢ الريفامبيسين
٢٥	٣-٣-٧-٣ الستربتوميسين
٢٥	٣-٣-٧-٤ البيرازيناميد
٢٦	٣-٣-٧-٥ الثيازينا
٢٧	٣-٣-٧-٦ الإيثامبوتول
٢٨	٣-٣-٨ تعقيم المحاقن والإبر الخاصة بزرق الستربتوميسين
٢٨	٣-٣-٨-١ التعقيم بالبخار
٢٨	٣-٣-٨-٢ التطهير بالغلي
٢٩	٣-٣-٩ السياسات التقنية للمعالجة
٢٩	٣-٣-٩-١ بدء المعالجة
٢٩	٣-٣-٩-٢ انتظام المعالجة
٣٠	٣-٣-٩-٣ متابعة المعالجة
٣٠	٣-٣-٩-٤ خروج المرضى من المستشفى عقب المعالجة
٣١	٣-٣-١٠ تدبير حالات فشل المعالجة
٣٢	٣-٣-١١ معالجة التهاب السحايا التدري
٣٢	٣-٣-١١-١ التشخيص
٣٢	٣-٣-١١-٢ المعالجة
٣٣	٣-٣-١٢ دور منسق التدرن بالمنطقة في تنظيم المعالجة الكيميائية فيها

مضاعفات التدرن

٣٣	٤-١ التدرن الرئوي
٣٤	٤-٢ التدرن خارج الرئوي

- ٩ ٥-٦-٢ معالجة مرضى التدرن المصابين بفيروس العوز المناعي البشري
- ١٠ ٦-٦-٢ هدف برنامج التدرن بالنسبة للإيدز
- ١٠ ٧-٦-٢ الوقاية من انتقال فيروس العوز المناعي البشري في مجال إيتاء خدمات الرعاية الصحية

٣- طرائق مكافحة

- ١٠ ١-٣ التلقيح بالبي سي جي (ب ث ج)
- ١١ ١-١-٣ تقدير الجرعات
- ١١ ٢-١-٣ المضاعفات
- ١١ ٢-٣ تحري الحالات
- ١٢ ١-٢-٣ تشخيص التدرن
- ١٢ ٢-٢-٣ دور الأشعة السينية في تشخيص التدرن
- ١٢ ٣-٢-٣ اختبار مانتو
- ١٣ ٤-٢-٣ التدرن في الأطفال
- ١٣ ١-٤-٢-٣ التدرن الرئوي في الأطفال
- ١٣ ٢-٤-٢-٣ التدرن الدخني
- ١٤ ٣-٤-٢-٣ التهاب السحايا التدرني
- ١٤ ٥-٢-٣ المخالطون من أفراد الأسرة
- ١٤ ٦-٢-٣ نقاط تقنية في تحري الحالات وتشخيصها
- ١٤ ١-٦-٢-٣ الطرائق العملية
- ١٥ ٢-٦-٢-٣ أين يتم البحث عن الحالات
- ١٥ ٣-٦-٢-٣ أخذ عينات القشع (البصاق) من المشتبه في إصابتهم بالمرض
- ١٥ ٤-٦-٢-٣ تشخيص التدرن
- ١٦ ٣-٣ معالجة التدرن
- ١٦ ١-٣-٣ معلومات عامة عن معالجة التدرن
- ١٦ ١-١-٣-٣ طراز تأثير الدواء
- ١٧ ٢-١-٣-٣ نُظُم المعالجة
- ١٧ ٣-١-٣-٣ أين تجب معالجة المريض
- ١٨ ٤-١-٣-٣ مقاومة الجراثيم للأدوية
- ١٩ ٢-٣-٣ المعالجة الكيميائية لحالات التدرن الجديدة
- ١٩ ١-٢-٣-٣ المعالجة الكيميائية لمدة ١٢ شهراً

ب

" تقديم " بقلم السيد وزير الصحة والرعاية الاجتماعية

ج

مقدمة بقلم ممثل منظمة الصحة العالمية في السودان

د

شكر وتقدير

١

١- البرنامج القومي للتدرن

١

١-١ هدف البرنامج القومي للتدرن

١

٢-١ هيكل البرنامج القومي للتدرن

١

١-٢-١ المستوى المركزي

٢

١-٢-٢ مستوى الولاية

٣

١-٢-٣ مستوى المديرية

٣

٢- معلومات عامة عن التدرن

٣

١-٢ مدى مشكلة التدرن في السودان

٣

١-٢-١ مخاطر الإصابة بالعدوى سنوياً

٤

١-٢-٢ تقارير المستشفيات

٥

١-٢-٣ توزيع المرض على الصعيد الوطني

٦

٢-٢ ما هو التدرن ؟

٦

٣-٢ أى أنماط التدرن أكثر أهمية في مجال المكافحة ؟

٦

٤-٢ من هم الذين يشك في إصابتهم بالتدرن ؟

٧

٥-٢ ماهي « حالة » التدرن من وجهة نظر مكافحة التدرن ؟

٨

٦-٢ فيروس العوز المناعي البشري وعلاقته بالتدرن

٨

١-٦-٢ انتقال فيروس العوز المناعي البشري

٨

٢-٦-٢ التفاعل بين التدرن وعدوى فيروس العوز المناعي البشري

٩

٢-٦-٣ تأثير عدوى فيروس العوز المناعي البشري في وبائيات التدرن

٩

٢-٦-٤ تشخيص التدرن المرتبط بفيروس العوز المناعي البشري

دليل البرنامج القومي

لمكافحة التدرن

في السودان

إعداد

وحدة التدرن بالتعاون مع

منظمة الصحة العالمية

والاتحاد الدولي لمكافحة التدرن وأمراض الرئة

وزارة الصحة

الخرطوم

السودان